

تكنولوجيا المعلومات ومستقبل التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة



مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

أنشئ مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في 14 آذار/مارس 1994، بهدف إعداد البحوث والدراسات الأكاديمية، للقضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية، المتعلقة بدولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج العربي على وجه التحديد، والعالم العربي وأهم المستجدات الراهنة على الساحة الدولية بصفة عامة. ويسعى المركز لتوفير الوسط الملائم لتبادل الآراء العلمية حول هذه الموضوعات؛ من خلال قيامه بنشر الكتب والبحوث وعقد المؤتمرات والندوات. كما يأمل مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية أن يسهم بشكل فعّال في دفع العملية التنموية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

يعمل المركز في إطار ثلاثة مجالات هي مجال البحوث والدراسات، ومجال إعداد الكوادر البحثية وتدريبها، ومجال خدمة المجتمع؛ وذلك من أجل تحقيق أهدافه المتمثلة في تشجيع البحث العلمي النابع من تطلعات المجتمع واحتياجاته، وتنظيم الملتقيات الفكرية، ومتابعة التطورات العلمية ودراسة انعكاساتها، وإعداد الدراسات المستقبلية، وتبني البرامج التي تدعم تطوير الكوادر البحثية المواطنة، والاهتمام بجمع البيانات والمعلومات وتوثيقها وتخزينها وتحليلها بالطرق العلمية الحديثة، والتعاون مع أجهزة الدولة ومؤسساتها المختلفة في مجالات الدراسات والبحوث العلمية.

إهـداء ٢٠١٤

مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجيه

الامارات

تكنولوجيا المعلومات ومستقبل التعليم
في دولة الإمارات العربية المتحدة

محتوىٰ الكتاب لا يعبر بالضـرورة عن وجهة نظر المركز

الطبعة الأولى 2013

النسخــة العاديـــة ISBN 978-9948-14-720-6
النسخــة الفاخــرة ISBN 978-9948-14-721-3
النسخة الإلكترونية ISBN 978-9948-14-722-0

توجه جميع المراسلات إلى العنوان الآتي:
مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية
ص. ب: 4567
أبـوظـبي
الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 4044541-9712+
فاكس: 4044542-9712+
E-mail: pubdis@ecssr.ae
Website: http://www.ecssr.ae



مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

تكنولوجيا المعلومات ومستقبل التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

أنشئ مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في 14 آذار/ مارس 1994، بهدف إعداد البحوث والدراسات الأكاديمية للقضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بدولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج والعالم العربي. ويسعى المركز لتوفير الوسط الملائم لتبادل الآراء العلمية حول هذه الموضوعات؛ من خلال قيامه بنشر الكتب والبحوث وعقد المؤتمرات والندوات. كما يأمل مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية أن يسهم بشكل فعّال في دفع العملية التنموية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

يعمل المركز في إطار ثلاثة مجالات هي مجال البحوث والدراسات، ومجال إعداد الكوادر البحثية وتدريبها، ومجال خدمة المجتمع؛ وذلك من أجل تحقيق أهدافه المتمثلة في تشجيع البحث العلمي النابع من تطلعات المجتمع واحتياجاته، وتنظيم الملتقيات الفكرية، ومتابعة التطورات العلمية ودراسة انعكاساتها، وإعداد الدراسات المستقبلية، وتبني البرامج التي تدعم تطوير الكوادر البحثية المواطنة، والاهتمام بجمع البيانات والمعلومات وتوثيقها وتخزينها وتحليلها بالطرق العلمية الحديثة، والتعاون مع أجهزة الدولة ومؤسساتها المختلفة في مجالات الدراسات والبحوث العلمية.

المحتويات

تقديم

يستند هذا الكتاب إلى وقائع المؤتمر السنوي الثالث للتعليم الذي نظمه مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية تحت عنوان «تكنولوجيا المعلومات ومستقبل التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة»، الذي عقد خلال الفترة 2-3 أكتوبر 2012. ويشكل هذا المؤتمر جزءاً من الرؤية التي اعتمدها المركز، والتي تسعى إلى رفع مستوى التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة، ومعاينة التطورات التعليمية المستقبلية، واقتراح الحلول للعقبات التي قد تعوق سير العملية التعليمية في الدولة. وقد نظم المركز الكثير من الندوات والجلسات النقاشية والمحاضرات التي تتناول القضايا التعليمية، كما نشر مجموعة واسعة من المواد حول هذا الموضوع.

ولطالما كان النهوض بالتعليم، من حيث الكمية والنوعية، في طليعة أولويات التنمية في دولة الإمارات العربية المتحدة؛ إدراكاً منها بأن التعليم هو المفتاح لمهارات الإبداع وحل المشكلات؛ ومن ثم، بناء اقتصاد المعرفة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن مختلف خطط التنمية الاستراتيجية التي وضعتها الدولة تعتمد بالكامل تقريباً، على جودة التعليم الوطني في السنوات المقبلة.

وانطلاقاً من التزام مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، وحرصه على دعم هدف القيادة الرشيدة في جعل دولة الإمارات العربية المتحدة منارة للتميز التعليمي، فقد ألقى المؤتمر السنوي الثالث للتعليم الضوء على برامج جديدة وديناميكية؛ مثل مبادرة صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم للتعلّم الذكي، متناولاً تفاصيل برامج المبادرة والمقررات وطرائق التدريس والتقييم الجديدة. كما تناول المؤتمر الواقع التعليمي الجديد في دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال دراسة معايير العملية التعليمية في المدارس الحكومية وجودتها، وتطرق إلى مفهوم التعلم عن بُعد والجامعات الإلكترونية،

وكيفية تحقيق الانسجام بين مخرجات العملية التعليمية وسوق العمل في الدولة. وبالإضافة إلى لمحة عامة عن التطورات التربوية، تتناول الأوراق التي يتضمنها هذا الكتاب خطط الدولة في تطوير البنية التحتية الرقمية لتلبية متطلبات الواقع التعليمي الجديد، واستشراف الاتجاهات المستقبلية لتكنولوجيا المعلومات، وتعزيز الاستفادة من تطبيقاتها في مجال التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة.

كما أن جلسات المؤتمر، والمناقشات التي تلتها، والتعليقات التي تقوم عليها هذه الأوراق، ألقت الضوء على أهمية هذه القضايا، والتطبيق الفعال لتكنولوجيا المعلومات للنهوض بالتعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة؛ وهو هدف يدعمه مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، بكل إخلاص، من خلال برنامجه المستمر من الفعاليات المتخصصة التي يحضرها نخبة من المفكرين في مجال التعليم.

وأخيراً، أود أن أعرب عن خالص شكري وتقديري للمشاركين في المؤتمر السنوي الثالث للتعليم؛ لما قدموه من إسهامات قيمة لهذا الكتاب ولإسهامهم في نجاح أمتنا في مجال التعليم.

د. جمال سند السويدي

مدير عام المركز

المقدمة

في أغلب الأحيان، تكون القوة الدافعة إلى نظام التعليم الرسمي في أي بلد هي تمكين الفرد ليصبح أكثر إنتاجية من الناحية الاقتصادية والفكرية؛ ومن ثم، الإسهام في الثروة الثقافية والمالية للفرد والدولة كلها. وعلاوة على ذلك، يُعدّ التعليم بمنزلة وسيلة لتعزيز مهارات التفكير الإبداعي وتشجيعها، التي تصلح لإيجاد الحلول الفاعلة للمشكلات، ولقدرات التحليل النقدي، وفي كثير من الأحيان، لمزيد من المهارات الريادية. في الآونة الأخيرة، وفي ظل التقدم التكنولوجي وزيادة التشغيل الآلي (الأتمتة) للصناعات التقليدية، تضاءلت الحاجة إلى القوى العاملة الكبيرة بشكل ملحوظ. كما أن صعود التقنيات الرقمية، إلى جانب المبادرات نحو عولمة السياسات التجارية في كل من القطاعين الخاص والعام، قد أثّر في تطوير المشهد الصناعي. وهذا بدوره كان له تأثير في المهارات التي تتطلبها سوق العمل، وأنواع الوظائف المتوافرة، والصناعة التي من المرجح أن تتغير في المستقبل. وقد اتخذت دولة الإمارات العربية المتحدة خطوات حثيثة لضمان التنويع الاقتصادي في قطاعاتها الرئيسية كوسيلة لضمان أنها لا تعتمد اعتماداً كلياً على الاقتصاد القائم على النفط. ومن أهم أركان هذا التنويع الالتزام ببناء اقتصاد تنافسي قائم على المعرفة، وهو - خلافاً للاقتصادات الزراعية والصناعية - لا يعتمد على الموارد الطبيعية/ المادية، وإنما بدلاً من ذلك، يقوم على زيادة الاعتماد على القدرات الفكرية. وتعتمد هذه المتطلبات كافة على نظام تعليمي فعّال.

لقد حققت دول عدة في أنحاء العالم نجاحاً باهراً في مواءمة نظامها التعليمي مع متطلبات الصناعة والمجتمع، بالإضافة إلى دمج أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا لتحسين التعليم؛ ففي السنوات الأربعين الماضية، أثبت النظام التعليمي في سنغافورة أنه

نموذج ناجح وفعال للغاية؛ بفضل الأسس القوية التي تم وضعها للكفاءات والإنجازات الأكاديمية. وأصبحت مبادرة الحكومة السنغافورية للتوجه نحو اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين، ضرورة حتمية لنمو المجتمع والعولمة. وبشكل عام، فإن الأنظمة الآسيوية العالية الأداء، مثل سنغافورة وهونج كونج وكوريا الجنوبية، لديها توقعات مجتمعية وثقافية تفرضها الأسر لتحقيق نتائج جيدة في الامتحانات. ومع ذلك، فإن جوهر النظام التعليمي في سنغافورة هو الحفاظ على توازنٍ بشأن التوقعات الأكاديمية والثقافية معاً.

وقد اعتمدت وزارة التعليم في سنغافورة مجموعة من المعايير لتحديد مقدار التمويل الإضافي الذي يُمنح للمدارس لدعم التعلّم بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما يجري تشجيع المعلمين في المنظومة التعليمية على اختبار أساليب تربوية جديدة بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن الأمثلة على أساليب التدريس المبتكرة، إعطاء الدروس، بحيث يستخدم الطلبة من المراحل التعليمية كافة، أدوات مثل خدمة "لينو إت" Lino it أو خدمة محرر المستندات من جوجل Google Docs، ليقوموا بشكل تعاوني بتحديد "مجالات الإشكال" الفعلية في المدرسة، ثم صياغة اقتراحات حل جماعية، وبناء مواقع ويكي Wiki التفاعلية مثل مواقع جوجل Google Sites [سيتم توضيح هذه المصطلحات والخدمات لاحقاً في سياقها] لتمكّن الطلبة من العمل بصورة جماعية تعاونية في تنفيذ المشروعات وتطوير مهارات حل المشكلات، والتفكير النقدي والاستنتاج.

وفي كثير من الأحيان، يتكيف طلبة المدارس بسهولة جداً مع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الدراسية، لأنه يتم استخدام هذه التكنولوجيا يومياً في وسائل الإعلام الاجتماعية. وتتميز هذه التكنولوجيا بأنها متاحة للطلبة، وممتعة لهم في الوقت ذاته، والأهم من ذلك، أنها مألوفة أصلاً لديهم. وقد أدى ظهور وسائل الإعلام الاجتماعية إلى جانب شبكة الإنترنت، إلى زيادة الوعي بالتكنولوجيا وتقديم أشكال جديدة من تعزيز التفاعل والمشاركة التي أسهمت بشكل كبير في النشاطات الإلكترونية

ومجموعات التعلّم. وتعد إحدى الطرائق الجيدة للتفكير في المجموعة الواسعة، من الخيارات التي تعتبر جميعها بيئات للتعلّم؛ تقدم فرصاً مختلفة وتسعى إلى تسهيل بعض أنواع السلوك الجماعي أو تعزيزه. لقد أصبح التعلّم أشبه بنشاط اجتماعي يمكن بلوغه من مواقع مختلفة. وبالطبع، ينطبق ذلك بشكل خاص على ظهور التعلّم عن بعد، والتعلّم الإلكتروني. وتوجد خمس طرائق رئيسية لتصميم نشاط إلكتروني على الإنترنت، بحيث يستطيع المشاركون الاستفادة فعلاً من المصادر والوصلات المحمولة من أجل التعلم: الطريقة الأولى، توفير مصادر منتظمة للتعلّم والتفاعل مع المشاركين بحيث يستطيعون الدخول ومواصلة المشاركة في عملية التعلّم في أي لحظة فراغ في حياتهم. ويمكن تنزيل هذه المصادر من الشبكة وحملها بسهولة أينما يريد الطالب، إذا كان لدى المشارك فرص متقطعة للدخول إلى الشبكة.

والطريقة الثانية للتصميم، هي جعل المشاركين ينخرطون في التواصل وتبادل الأفكار مع الآخرين في لحظة حرجة من لحظات التفكير أو التعلّم. والطريقة الثالثة، هي الجمع بين الواقعي والافتراضي. وتشمل الأمثلة على ذلك، زيارات افتراضية لأماكن أثرية لم تعد موجودة، أو القيام برحلة إلى القمر، أو المشاركة في نشاطات قد تكون غير آمنة لو كانت في العالم الحقيقي، أو القيام بزيارات ربما لا تكون آمنة أو متاحة أو ملائمة في الحياة الواقعية. ومن خلال طرائق كهذه نستطيع أن نثري خبرات التعلم. أما الطريقة الرابعة، فهي استخدام المجموعة الكبيرة والمتزايدة باستمرار من تطبيقات الهواتف المتحركة الممتازة والمتوافرة على أجهزة آبل ومايكروسوفت وأندرويد، كمحفزات لتشجيع الحوار والنشاط. وهذه تتضمن تطبيقات تم تطويرها من أجل التعلّم، بالإضافة إلى تطبيقات كثيرة أخرى تم تطويرها من أجل الترفيه والتسلية أو للأعمال التجارية، التي يمكن تسخيرها لأغراض التعلّم والتعليم. والطريقة الأخيرة، هي الواقع المدمج، وهذا يعني تدعيم المنظر الذي يتضمن بيئات مادية من العالم الحقيقي بعناصر يتم إنتاجها بمساعدة الكمبيوتر؛ كالأصوات أو مقاطع الفيديو أو الرسومات البيانية أو بيانات أنظمة تحديد المواقع GPS.

لا يتوقف استغلال الثورة الرقمية عند التعليم الثانوي؛ إذ يمكن أن يستفيد التعليم العالي بشكل كبير من التطورات الرقمية من هذا النوع. ومع تطور التكنولوجيا، برزت طرائق جديدة للتعلم والبحث، وأصبحت هناك وسيلة أكثر مرونة للتعلّم، كما أن العمليات الأكاديمية أصبحت أسرع وأكثر تطوراً. إن طبيعة الانتشار الواسع للإنترنت تعني أن استخدام هذه التكنولوجيا هو جزء لا يجتزأ من حياتنا اليومية؛ سواء في حياتنا الشخصية أو في العمل. ولذلك، فإن استخدام الإنترنت في مجال التعليم هو أمر محتوم. ويمكن تعريف البنية التحتية الرقمية بأنها تشمل الخدمات التقنية والمعايير الفنية، وأدوات البرمجيات، وسياسات الدعم والممارسات والأطر التنظيمية. وهي تتيح الاستحداث والاستغلال والإدارة للمعلومات والموارد والخدمات على نحو مناسب لتمكين البحث والتعليم بشكل فعال وعالي الجودة. وفي المملكة المتحدة، مكّن تطوير البنية التحتية الرقمية الجامعات والكليات من الاستفادة من التكنولوجيا بطرائق مناسبة وبتكلفة معقولة على المستوى الوطني. إن جوهر المعلومات والخدمات الرقمية، مثل الإنترنت، يعني ظهور نمط جديد كلياً لتشغيل المعلومات وإنتاجها واكتساب التعليم وإجراء البحوث. وذلك يعني أن هناك الكثير من الإمكانات الجديدة، لدرجة لا يمكن تصورها. ويمكن نسخ المعلومات الرقمية كلها لمرات عدة؛ وإذا أضفنا الشبكة إلى هذه المعادلة، يمكن عندئذٍ مشاركة هذه المعلومات والوصول إليها من أنحاء العالم كافة، ثم بإضافة مواقع الإنترنت الأخرى، يمكن عندها لأي شخص في أي مكان مشاهدة المعلومات والتعليق عليها ونشر الروابط الخاصة بها.

وبما أن مزيداً من الناس المشاركين في العملية التعليمية بدأوا بقبول فكرة أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد أصبحت جزءاً من حياتنا اليومية، وأصبحوا يدركون قيمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوصفها وسيلة لتحسين التعليم والتعلّم، فقد تزايدت المطالب بأن يكون لدى المعلمين خبرة في مجالات اختصاصهم المحددة، وأن يتمتعوا إلى جانب ذلك بالكفاءة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. إن

أغلبية الأكاديميين لديهم خبرة محدودة في دمج أنواع مختلفة من التقنيات في أثناء تقديم المحتوى الدراسي أو في التفاعل مع الطلبة. ويُعتقد أن هناك الكثير من العوامل التي تحدّ من تبني التكنولوجيا ودمجها بشكل ناجح، ولكن من المتفق عليه عادة أن الجوانب التي تؤدي دوراً مهماً قد تشمل: أولاً، الوقت اللازم لمعرفة إذا ما كان تطبيق ما مناسباً، ويمكن إدراجه أو تعديله ليتوافق مع طريقة التدريس. ثانياً، المعرفة اللازمة لفهم متطلبات الجامعة وبروتوكولاتها المتعلقة بنظام شبكات الكمبيوتر. ثالثاً، التعقيدات التي تنطوي عليها تهيئة التقنيات ودمجها في مختلف طرائق تقديم الدروس، على حين أن لدى هؤلاء الأكاديميين أصلاً برنامجاً مزدحماً.

ولتكون فعالة حقاً، فإن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم يجب أن يعزز تعاون الأكاديميين مع من يعدون غالباً "موظفي الدعم"؛ وهم يقومون فعلاً بدور مهم في تسهيل التعليم، بفضل معرفتهم المتخصصة في وضع الأنظمة والوصول إليها. إن هذه المشكلات تشجع على التعاون بين الأكاديميين والفنيين الذين يعملون في القطاعات التعليمية، وعادة ما يكونون على دراية بأنواع مختلفة من التكنولوجيات. ولكن نظراً إلى محدودية معرفتهم بعلم أصول التدريس، فإنه يصعب على الفنيين أن يقوموا بشكل فعال بدمج التقنيات التي لديهم خبرة فيها بعملية التعليم والتعلّم. وهناك عدد من العوامل تتسبب في حدوث هذه الظاهرة، مثل: أولاً، أن الفنيين يشعرون بأن الآخرين لا يتوقعون منهم الانخراط في عملية تعليمية خارج نطاق خبراتهم وتخصصاتهم أو لا يحفزونهم على ذلك. ثانياً، يعد الفنيون أن مسؤوليتهم تنحصر في التأكد من أن المعدات والأجهزة تؤدي عملها على النحو الصحيح، وأنه ليس من اختصاصهم العمل على دمج التقنيات في عملية التعليم والتعلّم. ثالثاً، أن الفنيين مشغولون للغاية بمهمات الدعم، لدرجة أنه لا يتوافر لديهم فعلياً الوقت أو الجهد اللازم لأمور لا تتعلق مباشرة بمهماتهم الوظيفية.

عندما نفكر في أن التعاون بين المهنيين يهدف إلى تحقيق غاية مشتركة، فإن أول الأطر النظرية التي قد تتبادر إلى ذهننا هو مجتمعات الممارسة، التي يمكن تشكيلها عندما يشارك الأفراد في مشروع مشترك يهدف إلى تحقيق نتائج مشتركة. ويمكن تنظيم مجتمعات الأشخاص بطرائق إما تعزز فرص الأفراد في رؤية ممارسات الآخرين وإما تعوقها، والحديث معاً حول ما يقومون به، ولماذا يفعلون ذلك بهذه الطريقة، وتعلّم ممارسات جديدة عن طريق ملاحظة الآخرين والبدء في المشاركة في الممارسات بأنفسهم. وفي أي مجتمع يتم تكوينه من أجل التعلّم، فإنه يُعتقد أن بالإمكان - ومن خلال المناقشة والتعاون في مشروعات جماعية معينة - بحث الهدف والمغزى بين المتعلمين في أثناء المشاركة.

بالإضافة إلى ذلك، ولبناء بيئة تعليمية تلبي حاجات الطلبة على أفضل وجه في مجتمع المعلومات، فإنه يتعين تشكيل شراكة تعاونية فعالة تتضمن المدرسين وأمناء المكتبات وزملاءهم الأكاديميين، ليتمكنوا من العمل معاً لتيسير مخرجات تعليمية عالية الجودة. كما يتعين رفع الوعي فيما بينهم لإدراك أن المأمول منهم ليس إدارة الموارد وتوفيرها فقط، بل أن يكونوا قادرين أيضاً على "تقديم" محتويات المواد، من حيث مهارات التعليم وتيسير التعلّم.

إن تكنولوجيا المعلومات لا تسهّل آلية نقل المعلومات في البيئة التعليمية فحسب، وإنما تغيّر العلاقات بين المشاركين في المدارس والكليات والجامعات، سواء كانوا فنيين أو معلمين أو أولياء أمور. ولا يقتصر الأمر على استحداث أشكال مثيرة ومبتكرة للتعلّم، وإنما التشجيع على إشراك جميع المهتمين في عملية التعلّم؛ ما يؤدي إلى مزيد من الفهم وتشجيع الأفكار الأخرى لتحفيز التعلّم؛ ومن ثم، بناء أفراد ومجتمعات أكثر نضجاً وثقافة.

الكلمة الافتتاحية

التعلّم الذكي: رؤية مستقبلية في تطوير التعليم

معالي حميد محمد عبيد القطامي

مما لاشك فيه أن التعليم هو مفتاح التنمية، وأساس نهضة الشعوب والأمم، ولعل النداء الذي خرج عن الأمم المتحدة مؤخراً تحت عنوان "التعليم أولاً"، هو ما رسخته دولة الإمارات العربية المتحدة - منذ نشأتها - في توجهاتها ومنطلقاتها نحو تحقيق الرخاء والتقدم؛ إذ أسس لذلك المغفور له - بإذن الله تعالى - الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، بتأكيده - طيب الله ثراه - أن الإنسان هو الثروة الحقيقية للمجتمع، وبناء عليه، انتشر التعليم في ربوع الدولة.

حقائق وأرقام

تُظهر الحقائق البادية للعيان تضاعف أعداد المدارس والطلبة والمعلمين في دولة الإمارات العربية المتحدة عشرات المرات منذ عام 1971 حتى الآن؛ حيث ارتفع عدد المدارس الحكومية من 129 مدرسة في بداية دولة الاتحاد إلى 725 مدرسة، وزادت أعداد الطلبة من 24 ألف طالب وطالبة إلى أكثر من 268 ألف طالب وطالبة، وزاد عدد المعلمين والإداريين من 1585 إلى 29406. أما المدارس الخاصة، فقد ارتفع عددها من 24 مدرسة إلى 473 مدرسة، وارتفعت أعداد طلبتها من 4580 إلى 572,545 طالباً وطالبة. وعلى صعيد مؤسسات التعليم العالي، يوجد في الدولة الآن 80 جامعة ومعهداً، و110 آلاف طالب وطالبة. وتشتمل هذه الجامعات والمعاهد العليا على 780 برنامجاً متخصصاً.

التعليم: أولوية وطنية

لم يكن لدولة الإمارات العربية المتحدة وهي تتطلع إلى مصاف الدول الكبرى، أن تصل إلى ما وصلت إليه من مرتبة عالمية، وأن تحتل مكانها المتقدم، إلا من خلال رؤى مستقبلية ثاقبة لقيادتها، أسست بشكل حضاري انفتاحاً مميزاً للإمارات على العالم، فكان لذلك تأثيره الإيجابي المباشر في النظام التعليمي. وقد أصبح هذا النظام التعليمي متجهاً إلى تحقيق التنافسية العالمية من خلال حقائق عدة، منها الدعم السياسي؛ إذ يحظى التعليم باهتمام بالغ من قيادة الدولة، ويحتل مرتبة متقدمة في استراتيجيتها، ثم الدعم المادي الذي أفضى إلى أن يستحوذ قطاع التعليم على 20٪ من الميزانية العامة بقيمة 8 مليارات و200 مليون درهم.

وتتكامل أدوار المؤسسات والهيئات والمجالس التعليمية في سبيل الوصول إلى نظام تعليمي رفيع المستوى؛ ومن أمثلة ذلك، أن مجلس أبوظبي للتعليم يسعى بخطى حثيثة نحو الارتقاء بمستوى المدارس وجودة العملية التعليمية، من خلال استراتيجية طموح، تستند إلى أساليب التعليم المتقدمة ونظمه الحديثة، كما أن وزارة التربية والتعليم تنفذ استراتيجية التعليم (2010–2020) المنبثقة من استراتيجية الحكومة الاتحادية، لتطوير النظام التعليمي في الدولة ليكون ضمن أفضل النظم في العالم.

استراتيجية وزارة التربية والتعليم

تشتمل استراتيجية وزارة التربية والتعليم (2010–2020) على محاور وأهداف، وتتضمن المحاور: البيئة الدراسية، وتكافؤ الفرص التعليمية، وتفعيل الكفاءة الإدارية لرفع مستويات التحصيل العلمي، وإذكاء روح المواطنة للطلبة، أما الأهداف، فتعنى بتطوير المناهج، وتحسين مستوى الهيئات التعليمية، وتوفير البيئة التعليمية المحفزة، وتبني الشراكة المجتمعية.

ومن أبرز المبادرات الاستراتيجية للوزارة على صعيد البيئة المدرسية والتحصيل العلمي، الارتقاء بالمنهج التعليمي ليتواءم مع متطلبات مؤسسات التعليم العالي وسوق العمل المستقبلي، وتعزيز اللغة العربية والتربية الإسلامية وتطويرهما، وتطوير مناهج المواد العلمية واللغة الإنجليزية، وتعزيز التعليم التقني والفني، وتحسين برامج تعليم الكبار ورياض الأطفال، وتوحيد التقويم المدرسي بين المدارس الحكومية والخاصة. وفي مجال البيئة المدرسية، تتمثل أبرز المبادرات في تطوير البنية التحتية، ورفع الكفاءة التشغيلية للمدارس ودعم خدمات الأمن والسلامة فيها، وتوفير مستلزمات تقنية المعلومات، وتطوير برامج التثقيف الصحي والتربية البدنية. وتشتمل المبادرات الاستراتيجية في مجال الهيئة التعليمية على تطوير نظم اختيار المعلمين والاهتمام بتدريبهم. من جهة أخرى، تتضمن استراتيجية التعليم معالجات ناجعة لمنع تسرب الطلبة من المدارس، وتطوير نظام الرقابة على المدارس الخاصة، وبناء الشراكات مع أولياء الأمور ومؤسسات المجتمع.

التحديات

بالنظر إلى استراتيجية التعليم لوزارة التربية والتعليم، هناك بعض التحديات التي لا بد من الإشارة إليها، منها: سرعة وتيرة الطفرات الإلكترونية محلياً وعالمياً، وتحدي تحقيق التنافسية العالمية في التعليم، وضرورة أن يواكب قطاع التعليم التقدم والازدهار الذي تشهده دولة الإمارات العربية المتحدة في شتى المجالات، والعمل على تمكين أبناء الدولة من أدوات العصر ومواكبة المستجدات العلمية، لضمان تلبية احتياجات المستقبل ومتطلباته من العناصر البشرية المؤهلة.

التعليم والتكنولوجيا

تعد دولة الإمارات العربية المتحدة من الدول المبادرة إلى الاستعانة بتكنولوجيا التعليم، وقد واكبت وزارة التربية والتعليم التطور التكنولوجي، وحققت في هذا الجانب إنجازات عدة، منها:

1. تطوير البنية التحتية لتقنية المعلومات في المدارس.
2. تعميم الدروس الإلكترونية ونشر 7000 محتوى إلكتروني.
3. استحداث نظام إلكتروني شامل للطلبة والمعلمين والإداريين وموازنات المدارس.
4. إطلاق بوابة التعلّم الإلكتروني.
5. إنتاج مناهج إلكترونية متاحة على مواقع الوزارة ومتجر آبل.
6. ربط المنظومة التعليمية بموقع إلكتروني متطوّر وشبكات (فيسبوك وتويتر ويوتيوب).

برنامج التعلّم الذكي

تعد مبادرة صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد للتعلّم الذكي من أهم المبادرات التي تعمل عليها وزارة التربية والتعليم وتنفذها؛ لتحقيق النقلة النوعية المطلوبة في التعليم. ويعتمد تنفيذ المبادرة على نظرة شمولية متكاملة لمنظومة العملية التعليمية. وتشتمل العناصر الرئيسية لهذه المنظومة على تطوير المناهج والمقررات الدراسية الإثرائية وتنويع مصادر المعرفة، وتطوير المحتوى الإلكتروني وأساليب التدريس القائمة على تكنولوجيا التعليم، وتعميم الفصول الذكية بمكوناتها التقنية الحديثة، وتزويد المدارس والطلبة ومعلميهم بأجهزة حاسوب محمولة ولوحية، وبشبكات إلكترونية فائقة السرعة. بالإضافة إلى تطوير أدوات الاختبارات والتقويم.

من المجالات المهمة في تحقيق أهداف التعلم الذكي تحسين مخرجات التعليم، وربط الطالب بمجتمع المعرفة، وتمكينه من لغة العصر وأدوات التكنولوجيا الحديثة، والإسهام في تعزيز توجهات دولة الإمارات العربية المتحدة ورؤيتها نحو تحقيق التنافسية العالمية،

وتمكين المعلمين والإداريين من فنون التعليم المطوّر وأساليب القيادة الحديثة؛ وذلك كله من أجل تحقيق "رؤية الإمارات 2021" في توفير نظام تعليمي من الطراز الأول.

من أهم مقومات نجاح أهداف التعلم الذكي في دولة الإمارات العربية المتحدة وجود رؤية وخطة عمل واضحة، وتوافر الدعم اللامحدود من قيادات الدولة، بالإضافة إلى توافر البنية التحتية المطوّرة في المدارس، ووجود شراكة وثيقة مع مؤسسات وطنية متخصصة.

نحن ندرك في دولة الإمارات العربية المتحدة قيمة التعليم وأهميته، ونؤمن بضرورة استثمار التكنولوجيا الحديثة لتحقيق أهدافنا، ونؤمن بأن التعليم هو منصتنا الرئيسية في السباق مع الزمن وإلى المستقبل. وهذا هو الدرس الأول، الذي نتعلمه ونحفظه من قيادتنا الحكيمة، ونعمل على نقله وغرس مفاهيمه في نفوس أجيالنا القادمة.

الكلمة الرئيسية

تحديات التعليم والفرص الجديدة

معالي الدكتور فايز السعودي

يسعدني أن أشارك، اليوم، في هذا المؤتمر السنوي الثالث للتعليم بعنوان «تكنولوجيا المعلومات ومستقبل التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة»، شاكراً للأشقاء في دولة الإمارات العربية المتحدة الشقيقة منحي فرصة الحديث أمامكم. وهي ليست بالنسبة إلي فرصة لعرض نموذج أردني مثالي، بقدر ما تتيحه من مناخات ملائمة لتبادل الخبرات العربية والإقليمية في مجال التعليم والتعليم الذكي، مع يقيني بأن توصيات المؤتمر ستشكل أفقاً أوسع أمام مختلف الأنظمة التعليمية التي تسعى إلى النهوض وتحقيق التقدم في المجالات التي يبحث فيها المؤتمر.

يحظى التعليم بأهمية كبيرة جعلت الدول المتقدمة تنظر إليه بوصفه الأولوية الوطنية الأولى ومحط الدعم ومثار الاهتمام. وتواصل الحكومات دعمه وتمويله ومهننته وحوسبته والانتحاء به منحى التعليم التقني الذي يوظف التكنولوجيا في التعليم؛ وذلك لتحقيق أهداف التعليم التي تلبي احتياجات المتعلمين، وتواكب متطلبات الألفية الثالثة التي غدت فيها التكنولوجيا وسيلة لا غاية؛ أي وسيلة لاختزال الوقت والجهد وترشيد الإنفاق، وتحقيق أجود المخرجات التعليمية المبنية على مدخلات وعمليات تكنولوجية حديثة مبتكرة. فقد أسهمت في التحول من التلقين إلى التفكير، ومن العمل الفردي إلى العمل الجماعي، من خلال التعلّم بالعمل والتعلّم باللعب والتعلّم بالمشروعات، وغيرها من الاستراتيجيات؛ إذ بات مؤكداً أن التعليم الذي يعدّ المتعلمين للمستقبل، هو التعليم الأكثر قدرة على تلبية احتياجات المتعلمين في ظل قرية عالمية رقمية متسارعة التغيّر والتطور. وبما أن التكنولوجيا أصبحت سمة العصر ومظهره وجوهره معاً، فقد أصبح

لزاماً على أي نظام تعليمي أن يحقق نهضة وتحوّلاً واسعاً ينتقل بالتعليم إلى توظيف التكنولوجيا لتحقيق أهداف التعليم. وفي ظل تطور استراتيجيات التعلم وأساليب التدريس التي رافقها تطور في أساليب القياس والتقويم وتحوّل في المناهج من التلقين والحشو الزائد إلى تعليم التفكير، والتعليم بالتفكير، والتركيز على المفاهيم الأساسية التوليدية من جانب، وعلى المهارات والكفايات من جانب آخر، بات لزاماً على الأنظمة التعليمية أن تحشد طاقاتها وتوجه سياساتها نحو تعزيز دور التكنولوجيا في المواقف الصفية والحياتية، وفي المواقف اللاصفية والنشاطات المرافقة للمنهاج.

لقد فرضت ثورة الاتصالات على المتعلم والمعلم معاً توظيف المناهج المحوسبة والكتاب الإلكتروني، وإتاحة مصادر المعرفة والإنترنت كوسائل للتعلم. والتحدي الماثل أمام أنظمة التعليم العربية هو في قدرتها على توظيف هذه المصادر في تشكيل بيئات تعلم جاذبة للطلبة، خصوصاً بعد أن خلبت شبكة الإنترنت أبصار المتعلمين والناشئة، وأصبح من غير الممكن أن يظل الكتاب التقليدي بديلاً من التكنولوجيا والإنترنت، وبعد أن أصبح الاعتماد على مصدر واحد للمعرفة في حكم الماضي السحيق.

ولعلّ من أبرز التحديات هنا هو تعليم الطلبة كيف يتعلمون، وليس التركيز على ما يتعلمون، وذلك بانتهاج نهوج غير تقليدية في التعلم. ولعل تحويل ما أمكن من فرص التعليم إلى فرص تعلّم؛ يمارس فيها المتعلم الدور الأكبر بعد أن تحول دور المعلم إلى ميسّر، وتحول دور المشرف والمفتش إلى مساند، يشكّل تحدياً كبيراً يفرض علينا توفير أحدث البرمجيات والأدوات اللازمة لخوض معترك التكنولوجيا.

إن التعليم في عالمنا العربي - كما هو في دول العالم أجمع - يواجه تحديات كبيرةً، الرهانُ في تجاوزها جميعاً يتمثل في قدرة الموارد البشرية ذات الكفاءات المدربة المستعدة لتوظيف البنى التحتية المادية والتقنية والرقمية في خدمة العملية التعليمية، من خلال توظيف أحدث الوسائل والاستراتيجيات التعليمية وأرقى نماذج القياس والتقويم القادر على

قياس الكفايات والمهارات بديلاً من قياس التحصيل والمعرفة. ولذلك، فإن برنامج صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد للتعلم الذكي سيشكل نقلة نوعية إذا توافرت له عوامل استكمال نجاحه من محو الأمية الرقمية وتوفير البيئات والبنى التحتية اللازمة، والتركيز على البعد الإعلامي لتسويق الفكرة في دول المنطقة، وتحقيق التشاركية والتكامل لضمان تفعيل هذا البرنامج كجزء من متطلبات الجودة الشاملة. وليس سراً أن السير في تفعيل نظام للاعتماد التقني في المدارس سيشكل حافزاً قوياً لتفعيل البرنامج الطموح الذي انطلق هذا المؤتمرُ لتطويره ونشره وتلاقي الأفكار حوله.

نحن في المملكة الأردنية الهاشمية تماماً مثل أشقائنا في دولة الإمارات العربية المتحدة نتمتع بفرص كبيرة داعمة للتعليم، علينا أن نستثمرها ونوجد البرامج التي تكفل ترجمة الرؤية الثاقبة في هذا الميدان، إيماناً من قيادتي البلدين بأنّ المورد البشري هو الأساس في عملية التنمية المستدامة، وأن علينا أن نعدّ أجيالنا للمستقبل. وقد حظي التعليم في الأردن باهتمام بالغ من جلالة الملك عبدالله الثاني بن الحسين، سعياً لجعل الأردن بوابة للمنطقة في مجالَي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتجارة الإلكترونية، وكان الدافعُ والمحركُ لإطلاق مشروع تطويرِ التعليم نحو الاقتصاد المعرفي، الارتقاء بمستوى النظام التعليمي في الأردن لمواكبة المتطلبات والاحتياجات المحلية والإقليمية والدولية، وتوفير تنمية اقتصادية مستدامة، من خلال أبنائه المتعلمين وطاقاته البشرية العاملة الماهرة، والقادرة على المشاركة الفعّالة في الاقتصاد المعرفي محلياً وإقليمياً وعالمياً.

وقد خطت وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية خطوات واسعة في تطبيق مشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي، وتعزيز برامج التنمية المهنية للمعلمين، وتوفير البيئات الفاعلة للتعلم الإلكتروني، وحوسبة المناهج والتعلم عن بعد وتطوير المناهج. وعملت مؤخراً على إعداد تصوّر لتطوير امتحان الثانوية العامة، وما

يُرافقه من وسائل قياس وتقويم. وكانت هناك توجيهات ملكية للإعداد لمؤتمر التطوير التربوي الثاني بعد مرور 25 عاماً على مؤتمر التطوير التربوي الأول الذي انعقد عام 1987، يتضمّن تصوراً شمولياً للإصلاح التربوي كجزء وأساس من أسس عملية الإصلاح الشامل التي يقودها الملك ويرعاها. كما حقق الأردن تقدماً واضحاً في مؤشرات التعليم العالمية، ونجح في خفض الأميّة إلى 6.7٪، والطموح الآن يتمثل في القضاء على الأمية القرائية، وتحقيق تقدم ملموس في خفض الأمية الرقمية كتحدٍّ حقيقي لعصر المعرفة والمعلوماتية والانفتاح المجتمعي. وفي هذا الإطار أقتبس مما قاله جلالته في الرسالة الملكية للطلبة مطلع العام الدراسي: «وفي إطار حرصنا الموصول على النهوض بنوعية التعليم ومخرجاته، فقد وجّهنا لعقد مؤتمر وطني متخصص للتطوير التعليمي والتربوي، تسهم فيه الجهات المعنية بقطاع التعليم، للخروج بخطة عمل تحقق الإصلاح التربوي الشامل الذي هو أساس صلاح وخير المجتمع، وتعالج تحديات التعليم، مستفيدة مما تحقق من إنجازات كبيرة خلال السنوات الماضية».

إن التحديات لا يجوز أن تدفعنا إلى التأخّر عن الاستفادة من الفرص المتاحة التي تفرضها ثورة الاتصال والانفجار المعرفي في تعزيز فرص التحول نحو التعليم الذكي الذي تحققه المدرسة الرقمية الحديثة، بما فيها من محتويات إلكترونية جديدة وصفوف افتراضية وألواح ذكية تسهم في تعزيز التعليم المتمحور حول الطالب، وتعظيم فرص التعلم الذاتي والتعاوني في ظل بيئات تربوية تقنية فاعلة.

بات تحقيق التوازن بين البيئات المحيطة بالفرد متطلباً سابقاً لإصلاح منظومة القيم التي تتشكّل منها خلفية المجتمع والأفراد وثقافتهم. وبما أن أدوات التكنولوجيا وشبكات الإنترنت أصبحت تشكل مثاراً لفضول الأفراد ومتسعاً لتفريغ طاقاتهم وأوقاتهم، ينبغي أن توفر مؤسسات التربية من الأنظمة التعليمية ما يكفل تخصيص هذه الأدوات للتعلم، وتغيير الاتجاهات نحو مزيد من الإيجابية والتفاعل البنّاء.

ومن هنا، تأتي أهمية التعليم الذكي عموماً ومبادرة صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم خصوصاً، في إطار تحقيق التكامل بين روافد الشخصية من اتجاهات ومهارات وقيم، لبناء الفرد الناضج المتوازن فكرياً وسلوكياً ومهارياً وقيمياً. وهذا هو التحدي القائم أمام عمليات الإصلاح الكبرى التي يشكل الإصلاح التربوي بوابتها ومنطلقها.

ولعلّه استشراف عميق للمستقبل ما جاءت به مبادرة الشيخ محمد بن راشد في تطبيق برنامج التعلم الذكي بمساراته الأربعة، التي تتناول عناصر منظومة التعليم كافة؛ من بيئات وبنى تحتية ورقمية وإلكترونية ومحتويات إلكترونية، ومناهج فاعلة، ووسائل تقويم وقياس ذاتية، وتعليم تعاوني، ومبادئ تعلم ذاتي ومهارات عصرية. نأمل لها أن تشكّل مستقبل التعليم ونحن نلمس هذا النجاح الذي حققه البرنامج وهو يسير بخطى ثابتة إلى الأمام. ونحن حريصون على تعزيز علاقات التعاون وتبادل الخبرات مع الأشقاء والأصدقاء ولاسيما دولة الإمارات العربية المتحدة، وتعظيم الاستفادة من توصيات هذا المؤتمر لخدمة الأجيال، وهنا أقتبس من قول صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد: «مسؤوليتنا تجاههم تحتم علينا إعدادهم لعالم جديد يتطلب مهارات جديدة نريدهم أن يكونوا جاهزين له حتى ينفعوا أنفسهم ووطنهم».

نأمل أن يكون هذا المؤتمر بما يضمه من نُخب من التربويين والخبراء والأكاديميين مساحة للحوار وتلاقي الأفكار، للوصول إلى أرضيات مناسبة متينة من العمل المشترك نحو استراتيجية عربية للتعليم التقني وتكنولوجيا التعليم، تسهم في تعظيم فرص الاستفادة من التكنولوجيا في التعليم، وفي إعادة الألق إلى المواقف الصفية والعملية التعليمية، من خلال الفرص المتاحة التي توفرها التكنولوجيا في توظيف القدرات السمعية والبصرية والمؤثرات لتعويض النقص الذي يظهر في غياب الدور التقليدي للمعلم وما يرتبط به من انفعالات وأحاسيس وتعبيرات، مثل لغة الجسد والعاطفة وغيرها؛ إذ يمارس الصف الإلكتروني والألواح التفاعلية وبرامج التعلم الإلكتروني فرصة حقيقية للتعلم الذاتي الذي يعدّ الفرد للحياة.

أجدّد الشكر لرعاة هذا المؤتمر ولكم، على تشريفي بالحديث أمامكم، والاستفادة من الخبرات والتجارب التربوية في وطن المعرفة والتكنولوجيا (دولة الإمارات العربية المتحدة)، ونقلها إلى شقيقتكم المملكة الأردنية الهاشمية، التي تبادلكم حباً بحب، وتشارككم مسيرة النهوض الوطني والإصلاح، الذي نؤمن في الأردن أن الإصلاح التربوي هو بوابته ووسيلته. واسمحوا لي أن أقرأ ما في عيون المشاركين من امتنان وتقدير لرسالة الإمارات الحضارية والإنسانية على امتداد مجالات الحياة، ولاسيما هذا المؤتمر التربوي المهم.

المدخل

نشر ثقافات التعلّم الملائمة للقرن الحادي والعشرين في المدارس

ديفيد هونج

إن نشر ممارسات التعلّم الملائمة للقرن الحادي والعشرين مسألة شديدة الأهمية لإصلاح التعليم في مدارس سنغافورة. وفي حقل التعليم، يكتسب نشر هذه الممارسات أهمية خاصة بسبب وجود الكثير من الأطراف المعنيين والكثير من المسؤوليات. هذه الورقة تقدم الرأي القائل بأن جهود نشر ممارسات التعليم الحديثة، المصممة بشكل أساسي وفق منظور "من الأعلى إلى الأسفل"، غير قابلة للاستدامة على المدى الطويل؛ لأن هذا المنظور لا يعترف بدرجة كافية بأهمية بناء قدرة المعلم على مستوى الأفراد ومستويات المدارس وقاعات الدرس، لكي يتم تطبيق هذه الممارسات. وقد أصدرت وزارة التعليم في سنغافورة قراراً بتكليف مكتب أبحاث التعليم التابع للمعهد الوطني للتعليم، لإجراء أبحاث حول التعليم في كل المدارس. وكان أحد الدوافع الرئيسية لهذا القرار، هو فهم ممارسات المدارس "من الأسفل إلى الأعلى"، وتحديد عمليات الإصلاح اللازمة. ومن خلال فهم الواقع، ينبغي أن نحدد كيفية نشر ممارسات التعلم الملائمة للقرن الحادي والعشرين في جميع مدارس سنغافورة.

هذه الورقة تركز على سبل نشر ثقافات التعلم الملائمة للقرن الحادي والعشرين والمعتمدة على تقنيات التعليم الحديثة، في جميع مدارس سنغافورة. وكما يوحي عنوان هذه الورقة، فإن القضية الأساسية بالنسبة إلينا هي "نشر" ثقافات التعلم في المدارس. وتوضح بيانات الأبحاث أن نماذج التعلم والأساليب التربوية تعتمد على مبادئ معينة

لبناء هذه الثقافة. وهذه المبادئ تشمل: أ) أهمية دور مديري المدارس في تشجيع عملية بناء هذه الثقافة ودعمها، وذلك بتوفير بيئة مناسبة للمعلمين لتجريب وابتكار أفكار واستراتيجيات تربوية. ب) قدرة المعلمين وشجاعتهم على تغيير المناهج الدراسية وأساليب التربية بقصد تقبل سياسة التعلم. ج) بناء شراكة بين المدارس والمؤسسات الخارجية لزيادة فرص التعلم. د) إعطاء الوقت المطلوب لتطوير هذه الخبرات. ولكن ليس كل المدارس تستطيع ترسيخ ثقافة التعلم هذه. ولذلك، فإن هذه الورقة تناقش كيف يمكن بناء نظام تعليم شامل مواكب للقرن الحادي والعشرين، بحيث تكون هذه الابتكارات متنوعة وتلبي احتياجات جميع نوعيات الطلبة في نظام التعليم. وتظل خبرة المعلمين هي العامل الأساسي لترسيخ هذه الثقافات في المدارس.

كما تناقش الورقة هواجس نظام التعليم بشأن كيفية الموازنة بين الكفاءة والابتكار، بحيث تتم المحافظة على الأداء الأكاديمي الحالي الممتاز للطلبة والمدارس، وفي الوقت ذاته تحقيق الابتكار. والأهم من ذلك، أن هذه الورقة تناقش أيضاً كيف أن ثقافات التعلم هذه المعتمدة على تقنية المعلومات والاتصالات لاتزال مناسبة جداً لنماذج التعليم التي تساعد الطلبة ذوي الأداء المتدني على تحسين أدائهم الأكاديمي بالمقارنة مع الأساليب التقليدية التي كانت تتمحور حول المعلم. إن هدفنا هو أن نضمن إمكانية تبني هذه الصيغة لتمكين ثقافات التعليم المدرسي في القرن الحادي والعشرين[1] لدى جميع المدارس في كل أنحاء سنغافورة، بحيث تتم المحافظة على التفوق في المنهاج المدرسي والابتكار. وينبغي التذكير بأن استعداد المعلمين للتجريب والمشاركة في التعلم شرط أساسي لتحقيق ذلك.

خلال السنوات الأربعين الماضية، أثبت نظام التعليم السنغافوري أنه ناجح جداً ويتمتع بكفاءة عالية. ويُعزى الفضل في ذلك إلى الأساس القوي الذي وُضع للمؤهلات والإنجازات الأكاديمية.[2] وقد أصبحت مبادرة الحكومة للتحرك نحو امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين خطوة إلزامية لتحقيق نمو المجتمع ومواكبة العولمة.[3] ونعتقد أنه

يتعين علينا مواصلة تطوير نظام التعليم، والمعلمين، والطلبة بحيث يصبحون أكثر قدرة على التكيف، وفي الوقت نفسه يحافظون على الأداء الأكاديمي الممتاز والإنجازات الرائعة. فهل هذا اقتراح ممكن ومقبول؟ في هذه الورقة نحاول أن نرى إذا ما كانت الجهود المجرَّبة في بعض المدارس في سنغافورة يمكن أن تُطبّق في مدارس أخرى في البلاد. ولكن درجة استخدام تقنية المعلومات والاتصالات تختلف بين مدرسة وأخرى. في بعض المدارس، تُستخدم التقنيات على مستوى المدرسة بأكملها، وفي مدارس أخرى، تُستخدم على مستوى قاعة الدرس فقط. كما سنرى إذا ما كانت خبرة التكيف لدى جون برانسفورد John Bransford حول الجمع بين الكفاءة والابتكار يمكن أن تصبح نظرية لتحقيق التوازن بين الكفاءة والابتكار على مستويات المعلم، والمدرسة، ونظام التعليم.

خبرة التكيف

بصورة عامة، نجد أن الأنظمة الآسيوية ذات الأداء الرفيع المستوى مثل سنغافورة وهونج كونج وكوريا الجنوبية لديها آمال وطموحات مجتمعية وثقافية مفروضة من العائلات لكي يحقق الطلبة نتائج طيبة في الامتحانات. وهناك مخاطر محتملة من المبالغة في التركيز على الإنجاز الأكاديمي وتجاهل أساسيات التعليم في القرن الحادي والعشرين وإمكانات التكيف والابتكار. ولكن الميزة الجوهرية في نظام التعليم السنغافوري هي المحافظة على التوازن بين الاثنين. كيف يمكن أن نحقق ذلك؟ نقترح اعتماد مفهوم خبرة التكيف كإطار عمل نظري ممكن.

إن أول من أوجد مصطلح "خبرة التكيف"، باحثان يابانيان هما هاتانو وإيناجاكي Hatano and Inagaki، وفي وقت لاحق تم تبنيه من جون برانسفورد.[4] وخبرة التكيف تختلف عن خبرات المتخصصين العاديين؛ فالخبراء الروتينيون يتفوقون في الأداء الروتيني العادي لأنهم معتادون على البيئة وحقل العمل. أما خبراء التكيف فهم قادرون على الارتقاء إلى ما فوق خبراتهم الروتينية؛ حيث يقدمون أداءهم

المرن والقابل للتأقلم في ظروف مختلفة وفريدة.[5] ولكي نستطيع تطبيق هذا المفهوم على نظام التعليم، بحسب نظريتنا حول التعليم الملائم للقرن الحادي والعشرين، ولأن مدارس سنغافورة لا تستطيع أن تقصر دورها في مجموعة أعمال روتينية مجربة وقابلة للتنفيذ (مثل تحضيرات الامتحان)، فهي الآن بحاجة إلى أن تكون مرنة وقابلة للتكيف مع الظروف الجديدة مع الاحتفاظ بالخبرات السابقة. وبحسب الأمثلة التي أعطاها برانسفورد،[6] فإن خبراء التكيف على ما يبدو يعبرون الحواجز ويستكشفون حلولاً مبتكرة و"غير مستخدمة سابقاً" لمعالجة مشكلات سوء التنظيم. ويصف برانسفورد عمل هؤلاء الخبراء بأنه إثراء لمعرفتهم وخبرتهم.[7] بعبارة أخرى، إن خبراء التكيف يفهمون افتراضاتهم ومعتقداتهم جيداً، وهم قادرون على خوض المغامرة ودخول مناطق مجهولة من دون الشعور بتهديدات ضاغطة، ويحاولون جعل افتراضاتهم الضمنية آراء صريحة، ويجربون احتمالات جديدة. ولكي يكون الإنسان قادراً على التكيف، ربما يحتاج إلى اتخاذ موقف بأن يكون منفتحاً ويتقبل التعلم من إخفاقات سابقة؛ ونظام التعليم أيضاً بحاجة إلى أن يتخذ "موقفاً" لكي يتقبل التغيير ويتبنى طرائق جديدة، وهذه الطرائق قد تبدو محفوفة بالمخاطر عند مقارنتها بالطرائق المجربة والمختبرة لجعل الطلبة يحققون معدلات أداء عالية.

إن الاقتراح المقدم في هذه الورقة هو تغذية "الخبرة الروتينية" الممتازة والراسخة في نظام تعليم ما (كالنظام المطبق في بيئة سنغافورة) بثقافات مشجعة لممارسات التعلم في القرن الحادي والعشرين. في سنغافورة، لدينا عدد قليل من المدارس التي يتم تمويلها عادة من الحكومة، وفي هذه المدارس تم نشر عدد معتبر من ثقافات التعلم من خلال علاقات شراكة بين الباحثين والمعلمين في تلك المدارس. ومع أن الامتحانات المهمة على المستوى الوطني لاتزال ضرورية وتشكل ركيزة أساسية، فقد تم تطوير علاقات طويلة الأجل مع المعلمين والمديرين في بعض المدارس، وهذه العلاقات خضعت لاختبارات مهمة "في موقع العمل" مع أساليب تربوية جديدة.

منهجية البحث

من أجل الحصول على البيانات المقدمة في هذه الورقة، أجرى موظفون من مكتب أبحاث التعليم التابع لوزارة التعليم مقابلات مع اثنتي عشرة مدرسة تستقبل طلبة من الحضانة إلى الصف الثاني عشر K-12. وتتفاوت بين مدارس تقليدية نموذجية، ومدارس حديثة معروفة بأنها مخصصة لنخبة الطلبة الذين يحققون أداءً أكاديمياً ممتازاً. وأجريت المقابلات مع مديري المدارس والموظفين الأساسيين (رؤساء الأقسام لبعض التخصصات منها تقنية المعلومات والاتصالات) والمعلمين. ويتم التعرف إلى المعلمين الذين يستخدمون أساليب مميزة في تطبيق أسلوب التعلم بمساعدة تقنية المعلومات والاتصالات في قاعات الدرس من خلال الملاحظات التي يعطونها في قاعة الدرس. ونظراً إلى الحجم المحدود المتاح لهذه الورقة، لم نذكر جميع المدارس هنا. فقد كلفت وزارة التعليم في سنغافورة مكتب أبحاث التعليم بمهمة إجراء مقابلات مع المديرين والموظفين الأساسيين والمعلمين في خمس من "مدارس المستقبل" (يتم تمويلها بمنح حكومية ضخمة لتقنية المعلومات والاتصالات) كجزء من دراسة أكبر تشمل اثنتي عشرة مدرسة. وقيود الحجم على هذه الورقة مسوغة؛ لأن المقابلات تُرسل بشكل فردي ذاتي بعد إجرائها مباشرة، بينما أجريت المقابلات مع المعلمين بعد قرار الوزارة. ولكن موظفي وزارة التعليم كانوا موجودين في المدارس وقاعات الدرس، وكانت ملاحظاتهم تشكل الطرف الثالث في بيانات المقابلات.

مبادئ لتمكين ثقافات التعلم

تتطلب مسيرة تمكين ثقافة التعلم في القرن الحادي والعشرين وضمان استدامتها في هذه المدارس تغييرات في الأساليب التربوية والمناهج وطرائق التقييم، والتطوير المهني للمعلمين، وتوفير البنى التحتية الاجتماعية-التكنولوجية بما في ذلك العنصر الحاسم المتمثل في الدعم من القيادة. ومع أن الأموال تُعطى إلى عدد صغير من المدارس لكي تبتكر تقنية المعلومات والاتصالات وتنشرها، فإن هذه العملية التطورية تتضمن إحداث

تغييرات في أذهان المعلمين ومعتقداتهم حول كيفية مشاركة الطلبة في التعلم المتمحور حول الطالب، مع الاحتفاظ بمعايير عالية في الإنجازات الأكاديمية. إن الأموال في الواقع، هي مجرد وسيلة لتوفير إمكانية لتطوير قدرات المعلم وثقافة المدرسة. والتجريب ليس مفهوماً جديداً في مدارس سنغافورة. فالمدارس المتخصصة مثل مدرسة سنغافورة للرياضة Singapore Sports School ومدرسة الفنون School of the Arts أظهرت قدرتها على تجريب أشياء جديدة وإيجاد ثقافات تعلم فريدة لهذه المدارس. فثقافة مدرسة الفنون على سبيل المثال، تمكّن المعلمين من الابتكار في حقل المنهاج الدراسي، وتقديم تسهيلات تربوية منسجمة مع رؤية المدرسة وأهدافها. ومدرسة الفنون واحدة من المدارس التي بدأت بقاعدة تاريخية صغيرة جداً، بل يمكننا القول إنها بدأت "من الصفر". على سبيل المثال، تم تصميم منهاج دراسي جديد من معلمي المدرسة، وأصبح في مقدورهم إدخال مواد جديدة من خلال ثقافات التعلم هذه. والأهم من ذلك كله، تم ترسيخ ثقافة جديدة للإبداع. ويستطيع الطلبة والمعلمون معاً أن يشعروا بالبيئة الجديدة التي تختلف عن بيئة المدارس التقليدية.

تتبنى وزارة التعليم في سنغافورة مجموعة معايير لتحدد حجم التمويل الإضافي الذي ستعطيه للمدارس لدعم ثقافة التعلم بمساعدة تقنية المعلومات والاتصالات.[8] ويعد تمويل مدارس المستقبل أحد هذه الأمثلة؛ حيث يتم تخصيص التمويل الإضافي للمدارس التي سجلت استخداماً إبداعياً حافلاً لتقنية المعلومات والاتصالات في أسلوب التعليم، وللمدارس التي يمكن أن تُجرّب عليها الأفكار الجديدة المرغوب فيها من وزارة التعليم. على سبيل المثال، استطاعت مدرسة العلوم والتكنولوجيا School of Science and Technology إنشاء فريق من الأفراد الذين تم توظيفهم بناء على اختيار مديري المدارس لتصميم منهاج دراسي يناسب رؤيتهم وأجندتهم المتوخاة. وهذه القدرة على توظيف معلمين - وهذا يشمل أولئك الذين لديهم رغبة في الدروس الخصوصية، وأولئك الذين لديهم ميل إلى الابتكار - من الركائز المهمة التي تعزز ثقافة المدرسة بأكملها. كما تقوم المدرسة بتمكين أسلوب التعلم المرن والإبداعي

بين المعلمين؛ حيث يتم تبني آلية تشاورية صريحة لصناعة القرار بين مديري المدارس والمعلمين. كما تم ترسيخ علاقة شراكة موسعة تتيح مزيداً من الفرص للطلبة الذين يتعلمون في بيئات تتخطى القيود التقليدية لحدود المدرسة.[9] ولذلك، فإن مدرسة العلوم والتكنولوجيا مثال على جهود المدارس التجريبية؛ ولكن نظراً إلى أنه ليس جميع المدارس في سنغافورة تمتلك هذه الميزة، ميزة البداية "من نقطة الصفر"، فإن نموذج المدارس المتخصصة ربما لا يكون قابلاً للتعميم، عند المقارنة بالمدارس التقليدية. إن نظريتنا حول الانتشار الثقافي تتطلب مبادئ للتصميم، وهذه المبادئ ستكون مطبقة في جميع مدارس سنغافورة.

هناك رأي ظل ثابتاً طوال المقابلة والحوار والدراسة بأكملها، وهو أن المعلمين والموظفين الأساسيين ومديري المدارس يدركون أن بناء ثقافة التعلم ليس شيئاً بسيطاً نتحدث حوله ثم يتحقق بسهولة. إن ثقافة التعلم ثقافة مترافقة مع رؤية تشمل المجتمع بأكمله، مع أن البداية تكون مع مجموعة صغيرة، وهي رحلة يتم إنجازها بجهود جماعية يشارك فيها كل فرد من ذلك المجتمع، وبذلك يتم ترسيخ هذه الثقافة وتنميتها بطريقة تجريبية ملموسة. وتتشكل هذه الثقافة عبر منهج "من الأسفل إلى الأعلى" وبدعم من القيادة (الأعلى إلى الأسفل).[10] ويتم تعزيز الثقة والاعتماد المتبادل بين أعضاء المجتمع إلى جانب تشكّل هذه الثقافة. وبعد مقابلة مديري المدارس الذين طبقوا بنجاح نشر تقنية المعلومات والاتصالات بين المدارس التقليدية النموذجية في سنغافورة، حدثونا عن الأخطاء التي ارتكبوها، وعن مراحل تقدم رحلة التعلم، وكيف رحبوا بعلاقات الشراكة بين المدارس والمجتمع وآباء الطلبة لتقوية البنية التحتية ودعم تطبيقات تقنية المعلومات والاتصالات. وكان لمشاركة آباء الطلبة، وتجارب المعلمين، والقرارات السليمة - مع أن التأييد من جانب القاعدة كان أقل من 100٪ - الفضل في تمكين المدارس من الابتكار وأن تكون مميزة في مسيرتها نحو أساليب التعلم الملائمة للقرن الحادي والعشرين بمساعدة تقنية المعلومات والاتصالات.

الدعم من جانب مديري المدارس وتوفير بيئة ملائمة

كان مديرو المدارس الذين قابلناهم قادرين على استخدام أموال إضافية كمورد لدعم التعلم بمساعدة تقنية المعلومات والاتصالات. وهذا يشمل إنشاء منظومات لدعم المعلمين من خلال تقليل أعباء العمل عليهم لكي تتاح لهم المشاركة في طرح أفكار جديدة وحوارات بين بعضهم بعضاً؛ بقصد إعادة تصميم المنهاج الدراسي، وأخيراً تقديم الدعم لزملائهم. كما أتاح التمويل السخي للمدارس أن تقيم علاقات شراكة مع شركاء من قطاع الصناعة، ومؤسسات أخرى، بقصد زيادة فرص الطلبة لتلقي التعلم التجريبي. بعبارة أخرى، كان هؤلاء المديرون قادرين على تسهيل إنشاء بنية تحتية اجتماعية-تكنولوجية ملائمة؛ وتوفير بيئة ملائمة تتيح للمعلمين المشاركة في حوار تصبح من خلاله إعادة تصميم المنهاج الدراسي خطوة ضرورية لتفعيل تلك النشاطات التي ستتم ممارستها في قاعات الدرس.[11] وينفذ المعلمون في قاعات الدرس هذه التصاميم الجديدة بطريقة يتخللها التأمل والمراقبة والحوار، بحيث تنعكس هذه الصفات في عملية التعلم بمساعدة المعلمين.

أما صانعو السياسة فهم يميلون إلى "طرح" الخطط بطريقة شبه خطية ويتوقعون من الأشياء أن تأخذ مسارها ومن النتائج أن تظهر بشكل نموذجي في هيئة مؤشرات رئيسية للأداء. فالثقافة ليست شيئاً نستطيع أن نقول عنه "دعه يحدث"؛ ومن ثم تتشكل الثقافة فوراً. ويؤدي مديرو المدارس دوراً مهماً في تعزيز بناء الثقافة؛ لأنه يتعين عليهم أن يوفروا بيئة مناسبة، وأن ينفذوا فعلاً الأعمال المطلوبة، ويجب أن يكونوا منسجمين مع أخلاقيات الثقافة المنشودة. وهناك قول معروف بأن "الأفعال أصدق من الأقوال"؛ فالمعلمون يستطيعون تعزيز الثقة والمسؤولية في علاقتهم مع مدارسهم ومديريهم، عندما يكون هناك دعم حقيقي وعملي لتجاربهم. ويجب على المعلمين أن يمتلكوا القدرة والشجاعة لتغيير المنهاج الدراسي وأساليب التعليم وتبني ثقافة التعليم هذه. وبدلاً من التركيز بقوة على مؤشرات الأداء الرئيسية ومحاولة تحقيقها، فإن النقطة الجوهرية يجب أن تكون تطوير

عمليات ضمان الجودة، التي تقدم ملاحظات وردود فعل مفيدة لأفراد المجتمع خلال مسيرتهم على هذا الطريق.[12]

هناك مثال آخر على القيادة المدرسية القوية؛ حيث تقوم إدارة المدرسة بتوفير الفرصة للمعلمين لإجراء حوار دائم حول المنهاج الدراسي. ويقوم المعلمون بالتحسين والمراجعة لأهداف التعلم وأساليبه، ووسائل التعليم، وأدوات التقييم، ويسعون إلى إدخال تحسينات مستمرة وتدريجية بصورة تضمن تحقيق جودة التعليم. وفي كل مرة يطبق فيها المعلمون النماذج الجديدة التي خططوا لها، يستشيرون زملاءهم ويناقشون الخطوات معهم؛ حتى يتعلموا الصيغة الـمُثلى من خلال التطبيق. ولذلك، فإن دعم قيادة المدرسة لا ينفصل عن التطبيقات الفعلية التي ينفذها المعلمون، وشعور المعلمين بالثقة والدعم من جانب مديري المدارس مسألة شديدة الأهمية لترسيخ ثقافة التعليم. هذه الثقة المتبادلة عامل أساسي في رؤيتهم البعيدة المدى وهي مصدر مهم يضمن استمرارية الإبداع؛ فعندما يتناقش المعلمون بشأن المنهاج وأساليب التعليم على سبيل المثال، فهم يشيرون إلى "مجموعات طلبة المستقبل" ويعدّون بشكل دائم خططاً من أجل "العام القادم".[13]

في الواقع، إن بناء الثقافة يجب أن يتضمن تغييرات القيادة (أي تغيير مديري المدرسة)، لأنه مع كل تغيير سيكون هناك تخوف حول إذا ما كان القائد الجديد سيطبق مبادئ الرؤية الأصلية للمدرسة. إن مسيرة المدرسة المذكورة سابقاً على سبيل المثال، تضمنت تعيين مديرين اثنين على مدى خمسة أعوام؛ وكان أسلوب القيادة لدى المدير الأول تشاورياً وكان المعلمون يمتلكون الصلاحيات وباستقلالية واسعة لتجريب ابتكارات لتحسين المنهاج، وهذه الابتكارات تعتمد على ثقافة التعاون بين المعلمين. ولكن النتائج الملموسة كانت بطيئة الظهور لأن الأولوية أُعطيت لبناء قدرات المدرسة بقصد ترسيخ مبدأ تكامل المنهاج المدرسي نظرياً وعملياً. وعلى الرغم من ذلك، تم نقل الأسلوب التعاوني في ابتكار تحسينات المنهاج إلى فترة خدمة المدير الثاني، وتم تبني أسلوب أكثر توازناً للقيادة. وهذا يشمل تطبيق آليات هيكلية للدعم لتحقيق النتائج

الرئيسية الممكنة والمطلوبة من مصدر التمويل. إن تقبل تغيير القيادة في معادلة بناء الثقافة يعد ظاهرة ضرورية في نظام التعليم في سنغافورة. وعملية بناء الثقافة يجب أن تضع في الحسبان كل هذه التحديات التي يمكن أن تظهر في الطريق.

إعادة تصميم المنهاج المدرسي

إن جوهر الابتكار في التعليم هو وجود فرصة لإعادة تصميم المنهاج المدرسي وإعادة بنائه؛ حيث يمتلك المعلمون الإمكانات لفهم "الهدف" ويجعلون المنهاج متميزاً وخاصاً بمدرستهم. هذه العملية حولت انتباه المعلمين إلى الأشياء التي يجب تغييرها في مفهومهم التقليدي، بقصد تحقيق مجموعة الأهداف الجديدة لعملية التعلم في القرن الحادي والعشرين. هناك طرائق كثيرة لتغيير المنهاج المدرسي، ولكننا نعتقد أن المسألة الجوهرية هي مشاركة المعلمين في عملية الحوار لإعادة تصميم المنهاج وتجريب الأشياء الجديدة، والاعتراف بالأخطاء، والتفكير في المشكلات، وتسهيل عملية التقدم نحو الهدف المتمثل في التعلم التفاعلي للطلبة. ومرة ثانية، نؤكد أن هذه العملية بأكملها أوجدت الثقافة الجماعية؛ حيث يتمكن أصحاب المصلحة المعنيون على اختلاف فئاتهم من المشاركة في عملية التعليم. وعلى سبيل المثال، قامت إحدى المدارس بتغيير المنهاج الدراسي، وصممت منهاجاً جديداً للعلوم الإنسانية وطبقته، وهو يتمحور حول المجتمع ويركز على أساليب تربوية تعتمد على العمل الميداني الواقعي بهدف تزويد الطلبة بتجربة تعلم أصيلة، وهذه التجربة تقدم في الوقت نفسه فائدة للمجتمع الموجود حول المدرسة.

علاقات شراكة تقيمها المدارس لزيادة فرص التعلم

لكي نتمكن من تصميم أساليب تعليم أصيلة وعملية، يجب علينا الذهاب إلى ما وراء حدود جدران المدرسة، بحيث نساعد الطلبة على التأقلم مع طرائق التعلم في القرن الحادي والعشرين. هناك حاجة إلى تشجيع علاقات الشراكة مع المؤسسات الخارجية التي توسع فرص التعلم. ويجب على مديري المدارس والمعلمين الدخول في علاقات

شـراكة مع مؤسسات خارجية لتوفير جميع أنواع التعلم: وجهاً لوجه، أو التعلم المخـتلط، أو التعلم بلا حدود، أو بإعطاء الفرص للتواصل مع الطلبة في بيئـات دوليـة. عـلى سـبيل المثال، هناك مدرسة قامت بتعزيز قدرات الطلبة ومكنتهم من إجراء التواصـل والتفاعـل مع طلبة أجانب في مبانٍ جامعية تعتمد على التواصل الفضائي (عبر الأقمار الصناعية).

تجارب المعلمين في قاعات الدرس

في هـذا القـسم نـستعرض أمثلـة عـلى تجـارب المعلمـين مـع تقنيـة المعلومـات والاتصالات؛ إذ يتم تشجيع المعلمين على تجريـب أسـاليب تربويـة-تعليميـة جديـدة بمساعدة تقنية المعلومات والاتصالات. وهذه الأساليب التعليميـة في معظمهـا تركـز على تقديم تجربة أصيلة للتعلم من خلال أسلوب تعلم تجريبي، وهذا يضع تركيزاً قوياً على مدى الارتباط مع "العالم الـواقعي" والأشـياء التـي يتعلمهـا الطلبـة في حيـاتهم. ويستخدم المعلمون في مدرسة ES School في سنغافورة تقنية المعلومات والاتصالات لمساعدة الطلبـة في تعلـم اللغـات بطريقـة أصـيلة. ويعطـي المعلمـون الـدروس بينـما يستخدم الطلبة من مختلف الصفوف أدوات مثل خدمـة "لينـو إت"* أو خدمـة محـرر المستندات من جوجل Google Docs، ويتعاونون لتحديد "جوانب المشكلة" الفعليـة في المدرسة، ثم يـضعون اقتراحـات جماعيـة يـتم تقـديمها إلى اللجنـة التنفيذيـة لقـادة الطلبة. وتستخدم مدرسة وايت ساندس White Sands الابتدائيـة مواقـع ويكـي** مثل مواقع جوجل؛*** لتمكّن الطلبة مـن العمـل بـصورة جماعيـة تعاونيـة في تنفيـذ

* لينو إت Lino it: خدمة إلكترونية عبر الشبكة تشبه لوحة الإعلانات المدرسية، وهـي تـسمح بوضـع لاصـقات إلكترونيـة عليها. ويمكن أن تتضمن اللاصقة وسائط متعددة مثل أشرطة فيديو أو صور أو مرفقات ملفات أو تطبيقـات إلكترونيـة أو غيرها. (المحرر)

** مواقع ويكي wiki: نوع من المواقع الإلكترونية يسمح للزوار بإضافة المحتويات وتعديلها بـسرعة وسـهولة، ومـن دون قيود في الغالب. (المحرر)

*** مواقع جوجل Google Sites: خدمة تقدمها جوجل لبناء مواقع الويب، وطريقة عملهـا مـشابهة لطريقـة عمـل مواقـع ويكي. (المحرر)

أجندة مشروعات المدرسة التي تم إدخالها ضمن المنهاج الدراسي للصفوف من الأول إلى السادس. وقد تم تصميم هذا المنهاج لتطوير قدرة الطلبة على حل المسائل، وتنمية الفكر النقدي، ومهارات التقييم المنطقي. وقد وفرت التكنولوجيا المتقدمة إمكانية كشف نمط تفكير الطلبة ومتابعة ميولهم، نظراً إلى أنه يمكن اكتشاف الملفات والمواقع التي يدخلون إليها. وهذا يمكّن المعلمين من فهم طريقة تفكير طلبتهم، ويتيح ذلك بدوره فرصة لتقديم ملاحظات دقيقة حول ردود الأفعال وفي الوقت المناسب. وتستخدم مدرسة CG School برنامج Google Docs لكي تتيح للطلبة تقديم بيانات وأجوبة في قاعة الدرس، وهذا بدوره يمكّن المعلمين من تحديد الثغرات على الفور في المفاهيم السائدة لدى جميع طلبة الصف، وكذلك المفاهيم الخاطئة التي قد تكون موجودة لديهم.

قامت مدرسة ST School بتحليل كيفية استخدام وظائف المفهوم الرياضي في برمجيات TI-Nspire Navigator؛ حيث قام الطلبة بإدخال القيم في البرنامج لكي يرسموا مخططهم البياني الخاص بهم، وهو الذي يظهر في اللحظة نفسها على الشاشة أمام الطلبة في قاعة الدرس. وباستخدام البرنامج ذاته، يقوم المعلمون بعرض جميع الرسومات البيانية وتوضيح الفكرة وإزالة المفاهيم الخاطئة. ومن خلال الحصول على الملاحظات المتعلقة بردود الأفعال والنتائج في الوقت الحقيقي، يستطيع الطلبة جميعهم أن يشاهدوا على الفور ما هو الصحيح، ويحددوا أي مفاهيم خاطئة، ويصححوا مفاهيمهم الشخصية. ويستخدم مدرسو الفيزياء في مدرسة YJ School طريقة التحليل والنمذجة بالفيديو Video Analysis and Modeling لمساعدة الطلبة على التعلّم حول فيزياء المقذوفات (تطبيقات الصواريخ). وهذا البرنامج يتيح للطلبة اكتساب خبرة معرفية من خلال المقارنة والمحاكاة، بتقليد تجارب من العالم الحقيقي. كما يقدم البرنامج نتائج فورية للطلبة، بحيث يستطيعون التعلم من الأخطاء وتطبيق المعرفة التي تعلموها بطرائق تفاعلية.

المعلمون في مجتمعات التعلم المهني

تدرك وزارة التعليم في سنغافورة أهمية جودة التعليم، وتبعاً لذلك فهي تستثمر مبالغ ضخمة لكي تضمن أن يكون المعلمون مؤهلين ولديهم القدرة على تخطيط الدروس وإعطائها مع استخدام تقنية المعلومات والاتصالات بطريقة مفيدة. ولذلك، فهي تستثمر موارد كبيرة لتدريب المعلمين، ولتوفير التطوير المهني المستمر لهم (أي تدريب مدربي تقنية المعلومات والاتصالات في جميع المدارس لكي يدربوا المعلمين الآخرين بطريقة توفر قنوات للحوار والمشاركة في استخدام تقنية المعلومات والاتصالات بطرائق فعالة، والاستعانة بأخصائيين وباحثين لكي يدربوا المعلمين على إجراء أبحاث علمية لتحسين الممارسات في قاعات الدرس). وقد استغل مديرو المدارس والموظفون الأساسيون في مدرسة BG School جماعات مصالح في حقل تقنية المعلومات والاتصالات الموجودة حالياً على مستوى المدارس، لكي تقود المدرسة في تشكيل مجتمعات التعلم المهني داخل المدرسة. وهناك عبارة معروفة تقول: «أعتقد أن المكسب الأكبر لي هو... أنني قادر على تكوين فهم أفضل عن دور المجتمعات، وكيف يلتقي المعلمون مع بعضهم بعضاً، ويتعلمون جميعاً».[14]

إن وجود المعلمين في مجتمعات التعلم المهني Professional Learning Communities يساعدهم في التأقلم مع الضغوط التي تنشأ في رحلة التعلم. وأول هذه الضغوط هو تحقيق التوازن بين طرائق التدريس التقليدية التي تتمحور حول المعلم والتي يتم فيها تطبيق الأساليب التربوية في قاعات الدرس؛ حيث أثبت الأداء الأكاديمي نجاحه، وبين الطرائق الجديدة التي يتم فيها تطبيق الأساليب التعليمية في قاعات الدرس المنتمية إلى القرن الحادي والعشرين. فالمعلمون بحاجة إلى إيجاد التوازن بأنفسهم؛ نظراً إلى أنه ليس شيئاً نظرياً. ثانياً، المعلمون بحاجة إلى معالجة التوتر الذي يفرضه دورهم كمعلمين لطلبة يتلقون التعليم، بالإضافة إلى الأدوار الإدارية الجديدة. على سبيل المثال، إن المعلم قد يكون الآن بحاجة إلى تحقيق توازن بين أدائه/ أدائها لدوره في التعامل مع البائعين، والتعامل مع الأساليب التربوية في

قاعة الدرس، وإدارة العلاقات مع زملائه/ زملائها بشأن الحوار حول المنهاج المدرسي، والثقة التي يستطيع/ تستطيع أن يكسبها لأفراد مجموعته/ مجموعتها. ثالثاً، إن المعلمين بحاجة إلى إدارة التوتر الناشئ عن الرغبة في تجريب أساليب جديدة بطريقة معقولة، وفي الوقت نفسه الثقة بقيادة المدرسة بأنها لن تعاقبه/ تعاقبها إذا حدثت أخطاء. إن رحلة التعلم بالنسبة إلى المعلمين هي رحلة تبدأ فيها المدرسة بإصلاحات نحو بناء هياكل تتيح لمجتمع المعلمين التشكل في بيئة آمنة.

تاريخ بناء الثقافة والوقت اللازمين لتطوير ثقافة التعلم

في مدرستين من المدارس التي أجرينا فيها مقابلات، كانت النقطة المهمة التي طفت على السطح (والتي تعد واضحة ولكن غالباً لا يتم الاعتراف بها بشكل كافٍ) في كل مدرسة، هي الوقت اللازم لتطوير ثقافة التعلم وفتح سجل لمتابعة مراحل تطورها. إن هذه الرحلة التي قطعتها مدرسة JS School تعد مثالاً على ذلك، لأنهم يعدون أن هذه الرحلة قامت بنشر التعليم المتمحور حول المشكلة في وقت تغيير قيادة/ إدارة المدرسة؛ ومن ثم فقد سببت الخوف للمعلمين. بوجه عام، نحن نميل إلى أن نحكم على النتائج التي أحرزتها هذه المدارس عبر أدائها، ولكنني أنصح بأنه يجب تقييم نتائجها من خلال غزارة المسارات المفيدة التي سلكها المعلمون والطلبة إضافة إلى النتائج؛ حيث إن عملية التعلم هذه ستكون أكثر انسجاماً مع أنواع بناء الثقافة والأخلاق التي نحاول ترسيخها. وفي هذه المدرسة، تعد قدرة المعلمين المتنامية والتغييرات المؤسساتية والهيكلية في الثقافة لترسيخ أسلوب التعلم المتمحور حول المشكلة، ركيزة أساسية للنجاح.

خلال التطور التاريخي ومع مرور الوقت، يمكن أن تصبح التفاعلات على مستوى المدرسة بأكملها انعكاساً لبناء الثقافة ونشوئها تلقائياً. والحوار غير الرسمي بين المعلمين يساعد على إيجاد الفكرة، والفكرة بدورها تؤثر في كيفية تفاعلهم مع الطلبة بطرائق جديدة، والطلبة بدورهم يساعدون في إثراء خبرات تعليمية محتملة لدى المعلمين، وبعد ذلك قد تصبح المشاركة الجماعية بين المعلمين ممكنة عندما يسري هناك نسيم متجدد من

"العذوبة" في ابتكارات أساليب تعليمية-تربوية جديدة. وخلاصة القول، هي أن المبادئ التي ترسخ ثقافة التعلم والتجريب على مستوى المدرسة بأكملها هي: دعم من جانب القيادة القوية لتوفير بيئة آمنة، وإعادة تصميم المنهاج المدرسي (مع تقييمات وتعديلات)، والتجريب الفعلي من المعلمين في قاعات الدرس، ومجموعة دعم التعلم بين المعلمين.

مراجعة خبرة التكيف

في جميع المدارس التي أجرينا فيها مقابلات، كان المعلمون قادرين على الاحتفاظ بأداء أكاديمي جيد على الرغم من مشاركتهم في التجارب على المدى البعيد. ومن خلال مراجعة فرضيتنا بشأن خبرة التكيف، فإن افتراضنا هو أن المعلمين يمكن أن يصبحوا متأقلمين من خلال التعلم كيف يحققون التوازن بين الخبرة الروتينية (أي تحقيق مستويات الأداء التقليدي التي تقاس بالنقاط) وخبرة التكيف (أي أساليب التعليم الجديدة من القرن الحادي والعشرين والمتمحورة حول الطالب في قاعة درس نموذجية تتسع على الأقل لخمسة وثلاثين طالباً). وبحسب ملاحظاتنا، فإن نقطة البداية هي من المعلمين الذين يعرفون مسبقاً كيف يساعدون الطلبة على تحقيق أداء أكاديمي جيد، ولكنهم يدركون الجوانب السلبية في ذلك؛ وهم المجموعة الأكثر فاعلية بين المعلمين المؤهلين للمشاركة في التجارب الجديدة. وبعبارة أخرى، هم خبراء روتينيون أصلاً، ولكن لديهم الاستعداد لتقبل أفكار جديدة وطرائق جديدة. وهذه الرغبة/ الاستعداد للمخاطرة مسألة شديدة الأهمية، ويجب على مديري المدارس إقناع المعلمين الذين حققوا فعلاً نجاحاً في طرائقهم السابقة لكي يستمروا في هذا النجاح، ولكن في الوقت ذاته يجب أن يكونوا مبدعين وقادرين على التكيف. وهذه هي الرحلة التي يحتاج إليها المعلمون، وهي صعبة بشكل خاص على أولئك الذين كانوا ناجحين جداً، وعلى أولئك الذين يحتلون "مراتب عليا" ولكنهم غير مستعدين للمخاطرة والتغيير.

إن المحافظة على الحماسة للتكيف مسألة شديدة الأهمية، كما أن البيئة الآمنة، والثقة، والمساعدة لدعم الزملاء، هي عوامل مهمة جداً. ولكن المعلمين بحاجة إلى رؤية دليل على

تغير الطلبة خلال تجاربهم التعليمية المصممة لكي تكون تجربة إيجابية لا تُنسى بالنسبة إلى أولئك المعلمين أيضاً. ويقول أحد المعلمين: «أعتقد أن الطلبة تغيروا؛ كما شاهدنا قبل يومين عندما كان الطالب يتحدث عن الأوضاع الحالية على المنصة، لقد اقتبس الطلبة عبارة "أسئلة أساسية"، وهذا أحد الأشياء التي درّسناها في هذه المادة. ما الأسئلة التوجيهية؟ وما الأسئلة الأساسية؟ وهكذا شاهدنا الطلبة يستوعبون المصطلحات بالفعل».[15] عندما يرى المعلمون أن الطلبة يفهمون المصطلحات والأفكار والأنواع الأدبية التي تم تدريسها في مواد المنهاج، فإن المعلمين يشعرون بأن جهودهم أعطت ثمارها. ويقول أحد المعلمين: «أنت تعرف ذلك عندما ترى أن الطلبة منهمكون تماماً، وأعتقد أن هذا هو الجزء الأهم في عملية التعليم بأكملها. إن تلك اللحظة تعطيني دافعاً قوياً جداً عندما يتوصل الطلبة إلى شيء ما رائع حقاً حتى وإن استغرقوا العام بأكمله لإنجازه».[16]

طوّر برانسفورد فكرة "خبرة التكيف" كوسيلة فردية للتحليل. نفترض من خلال البيانات الموجودة لدينا أن خبرة التكيف ليست مجرد شيء يتم توضيحه من خلال رغبة الإنسان في التجريب، ولكنها مسألة متعلقة بالثقافة، وهي نتيجة لوجود رابطة قوية لا تنفصم مع رحلة خبرة التكيف التي يقوم بها الفرد. وهناك اقتباس لتوضيح هذه الرابطة التي لا تنفصم يقول: «نحن محظوظون لأننا بدأنا من نقطة الصفر... أعتقد مع وجود تلك المجموعة الأساسية من الأشخاص المهمين؛ حيث جلست معهم وبذلنا جهوداً مضنية... إمكانية إيجاد البيئة اللازمة التي طُلب منهم المشاركة فيها، وعندما شاركوا قمت بتغيير الهيكل، بحيث لا يشعر الناس بالإحراج، وهكذا تعلمنا أن يدعم كل منا أفكار الآخر».[17] وقال أحد مديري المدارس: «إن الحافز متبادل؛ حيث يتذوق المعلمون طعم النجاح، وهكذا أحقق أنا النجاح... إن كل واحد منا يمثل طاقة إيجابية تشحذ طاقة الآخر».[18] إن القدرة على تحقيق التوازن بين الخبرة الروتينية وخبرة التكيف وصيانة هذا التوازن مسألة مهمة ويجب الاعتراف بأهميتها كجزء من الثقافة على مستوى الفرد والمجتمع. ولا يمكن للمرء أن يعرف أهمية هذا التوازن إلا في حالة المقارنة مع المجتمع. ولذلك، فإن المنظور الاجتماعي-الثقافي لخبرة التكيف منظور مهم.

التأثيرات في نظام التعليم: نشـر الثقافات

إن القضية التالية التي نود مناقشتها هي كيف يمكن لنا أن نطبق هذه الرحلة على نظام التعليم بأكمله، وليس على عدد محدود من المدارس فقط؟ النقطـة الرئيـسية الأولى أنـه لم يعد كافياً الاعتماد على تطبيق السياسة المقررة فقط. المعلمون يحتـاجون إلى الثقـة بأنفـسهم بأنهم يستطيعون أن يصبحوا خبراء بالتكيف، وأنهم سيتلقون الدعم من الثقافات الجديدة الملائمة؛ وهذا شيء لا تستطيع السياسات أن تفعله. ويتعين على مديري المدارس أن يكون لديهم إجراءات ممتـازة للتأكـد عنـد حـدوث تجـارب حقيقيـة أصـيلة، عـلى الـرغم مـن الإخفاقات المؤقتة في الأداء الأكاديمي. وإزاء ما يتعلق بثقافة التعلم، هناك حاجة إلى توفير تمويل مستدام للمدارس. ولكن هذا التمويل، يجب أن يُترجم إلى وسائل لدعم إنشاء بيئـة تعلم آمنة ومفيدة للمعلمين والطلبة. ويجب تشجيع المعلمين ودمجهـم في المجتمـع، وهـذا ضـروري لأن ممارسات المدرسة وقاعات الدرس كانت تقليدياً ممارسات فردية معزولـة؛ ومن ثم لم يكن المعلمون معتادين على التعلم من خلال المجتمع. ولا يجوز أن نفكر دائماً في أداء المعلم بوصفه مسألة فردية، بل يجب الاعتراف به بوصفه جهـداً جماعيـاً، وهـذا مهـم جداً للتعلم والتعليم في القرن الحادي والعشـرين.

كنظام للتعليم، ربما ينبغي لنا نشـر ثقافات التعلم هـذه، لـيس مـن خـلال اسـتخدام تقنيات المعلومات والاتصالات فقط، بل علينا العمل لتشجيع الابتكـار في جميـع أشـكال الابتكارات التربوية/ التعليمية أيضاً. ولكن المسألة الحقيقية ليست فقط في القول بأننا قـد عرفنا – كما في هذه الورقة – ما هي أفضل الممارسات، ثـم نرسـل أناسـاً إلى كـل مدرسـة لتدريب المعلمين. ومع أن هذا شيء نستطيع أن نفعله، فإن الأمر الأكثر أهمية هو أن نقـوم بإنشاء هياكل من خلال توفير التمويل وتمكين المـديرين مـن نـشـر هـذه الثقافـة، بـشكل فعال، عبر منهج من الأسفل إلى الأعلى، في أكبر عدد ممكـن مـن المـدارس في كـل أرجـاء سنغافورة، وعبر أكبر عدد ممكن مـن الطرائـق المختلفـة. وتُظهـر مقابلاتنـا مـع المعلمـين ومديري المدارس أنه من خلال نشـر ثقافة التمكين، يصبح المعلمون مـستعدين لتجريـب

هذه الابتكارات، والتعلم منها؛ ومن ثم الاعتراف بها، وإيجاد طرائق يمكن من خلالها لتجارب خبرة التكيف أن تكون قابلة للتطبيق.[19]

إن هذا الجهد المتكامل في محاولة نشر خبرة التكيف في نظام التعليم بأكمله يمكن بذله من خلال منهج غير مركزي لنشر الثقافة، على حين نجد أن مديري المدارس والمعلمين والطلبة والبيئة يعملون بسلاسة بفضل تزويدهم بهياكل داعمة. وهذا في الواقع يعد تحولاً ثقافياً حقيقياً في صياغة السياسة، وليس تنفيذاً روتينياً للسياسات وفق جداول زمنية صارمة ومؤشرات أداء رئيسية. إنه تحول ثقافي حقيقي يتيح نشوء عملية تتجه من الأسفل إلى القمة، ويتيح للمعلمين والمجتمع القيام برحلة التعليم. ومن خلال هذه الخطوات، سنكون قادرين على نشر ثقافات التعلم، وعلى رفع مستوى المعلمين وتعزيزه؛ لأنهم يتعلمون من خلال هذه العملية الجديدة. ونحن قادرون أيضاً على استخدام التكنولوجيا كفرصة للاستفادة تشمل أكبر عدد ممكن من الطلبة، لأنه في السابق كان بعض الطلبة محرومين من الفرص المشابهة بسبب نقص الموارد. ولكن اليوم، أصبحت التكنولوجيا قادرة على تخفيف قيود الزمان والمكان، وعلينا أن نكون مبدعين لكي نجعل التكنولوجيا تزودنا بفرص أكثر لكل طفل في نظام التعليم.

فرص شاملة للجميع

من الجدير بالملاحظة أنه لكي يصبح نظام التعليم بأكمله متشرباً بثقافة التعلم الملائمة للقرن الحادي والعشرين، لا يجوز أن تكون التصاميم والممارسات التي تتم بمساعدة تقنية المعلومات والاتصالات هي النموذج الوحيد أو المنهج الوحيد المتبع. وفي مدارس سنغافورة، يمكن أن تُنشر مناهج التعلم الملائمة للقرن الحادي والعشرين باستخدام طرائق إضافية مساندة. وهذه الطرائق تشمل مساعدة الطلبة الذين يشاركون في نشاطات تعلم غير أكاديمية من القرن الحادي والعشرين؛ والاستفادة من اللحظات الملائمة للتعليم؛ ومن ثم المشاركة في إعادة صياغة مواقف التعلم في السياق الرسمي.[20] أُجريت أبحاث حول الطلبة ذوي الأداء المنخفض (شريحة الـ 30٪ الأدنى) وكيف يمكن إعادة

صياغة اللحظات الملائمة للتعليم وتحويلها إلى استراتيجيات ناجحة، أي تحويلها من بيئات غير أكاديمية إلى بيئات أكاديمية. وقد توصلت دراساتنا في سنغافورة إلى أن الطلبة، وخاصة من ذوي الأداء المنخفض، يمكن أن يتفوقوا إذا تم توسيع معايير الأداء المرتبطة بالمدرسة لكي تعترف بالمواهب الأخرى غير التقليدية.[21] وبالفعل، هناك دورات كثيرة لمحو الأمية في القرن الحادي والعشرين يجري تطبيقها في تعبيرات الطلبة في حقول الأدب والرياضة والموسيقى. وتُبذل جهود بحثية حالياً لفهم هذه المهارات "الناعمة". ويبدو أن الطلبة من ذوي الأداء المنخفض أيضاً يصبح أداؤهم أفضل إذا جرى تطبيق أساليب تعليمية/ تربوية مختلفة في البناء الحواري للمعنى من خلال أمثلة متعددة.[22]

إن مختبر علم التعلم في المعهد الوطني للتعليم يعمل أيضاً لإيجاد نماذج وتصاميم للتعلم تساعد أولئك الطلبة ذوي الأداء المنخفض. وهذه التصاميم تشمل: أ) بناء المعرفة السريعة. ب) إطار "التعليم السداسي". ج) التعلم المتحرك والمتواصل. د) "الأفكار أولاً". هـ) النشاطات التوليدية. و) الفشل المثمر.[23] وعلى سبيل المثال نجد أن بناء المعرفة السريعة والنشاطات التوليدية، تتيح للطلبة المشاركة كصف كامل في تقديم الاقتراحات والأجوبة والنتائج على القضايا، والأشكال الأخرى لأفكار المعرفة؛ وهذه الأفكار تُجمع وتخضع لرأي المعلمين، ويقوم الطلبة بمناقشتها كمجموعة، لكي يجري تحديد مدى موافقة كل شخص منهم؛ ومن ثم مفاهيمهم المشتركة. وهذه النقاشات تساعد الطلبة ذوي الأداء المنخفض حيث يشاركون في مجموعات الحوار؛ ومن ثم هذا يساعدهم في بناء ثقتهم بأنفسهم. أما نموذج الفشل المثمر فقد أثبت أن الطلبة ذوي الأداء المتدني يستطيعون توليد/ طرح الأفكار أيضاً والمشاركة في إيجاد حلول للمسائل التي جرى صوغها بشكل خاطئ، والتي تكون غير موجودة في المنهاج المدرسي والكتب المقررة. ويتيح إطار "التعليم السداسي" للطلبة ذوي الأداء المتدني أن يستفيدوا من تجارب افتراضية مستقاة من مصادرها الأصلية، بما يساعدهم على تطوير ملكاتهم التعليمية. وهذه الأخيرة تساعد الطلبة كثيراً على فهم التركيبات الجغرافية التي تكون - من دون هذه التجارب - مكبوتة لدى أولئك الذين لا يستطيعون التخيل في المواقف المكانية التقليدية الثنائية الأبعاد. أما

نموذج "الأفكار أولاً"، فإنه يتيح للطلبة المشاركة في فرص توليد المعرفة؛ حيث يضيف كل منهم إلى معرفة الآخر من خلال بناء النظرية. وعادة، يُفترض أن لا يجري إشراك الطلبة ذوي التحصيل المتدني في النشاطات التي تعتمد على سلسلة عمليات، ولكن أبحاثنا تقول عكس ذلك. إن نموذج التعلم المتحرك والمتواصل يتيح لطلبة المرحلة الابتدائية المشاركة في تعلم اللغة في بيئات رسمية وغير رسمية للتعلم، وهذا يجعل تطبيقات الحياة اليومية فاعلة وملائمة لاستخدامات اللغة. وعندما يُعطى هؤلاء المتعلمون مثل هذه الطرائق/ التصاميم المتمحورة حول الطالب، فهم يشاركون في عمليات مختلفة عن الأساليب التقليدية المتمحورة حول المحتوى، ويصبح التعلم أكثر مشاركة وفائدة بالنسبة إليهم. هذه الطرائق تحفزهم وقد تستغل قدراتهم في مجالات مثل العمل في مشروع ومشاركات تعاونية أخرى.

وإضافة إلى النقاشات السابقة، فقد بدأنا ندرك أن البراعة المهنية لدى المعلم تؤدي دوراً أساسياً في تمكين التصاميم التي تتمحور حول الطالب، وخاصة بالنسبة إلى الطلبة ذوي الأداء المتدني. المعلمون بحاجة إلى تطوير قدرات لتصميم تجارب تعليمية أصيلة تركز على عملية التعليم، وتوضيح المعنى والاستفسار، بالإضافة إلى الجوانب التي تستخدم التكنولوجيا لتمكين التجارب التعليمية المباشرة. وفي هذا المجال، هناك حاجة إلى المزيد من الجهود البحثية المتعلقة بكفاءة المعلم وبراعته المهنية، وقيادة المدرسة، ومستوى الدعم، وآليات تنفيذ السياسة المقررة. ومن الضروري أيضاً أن نفهم البيئات الاجتماعية-الثقافية لأنظمة التعليم، وأن نعترف بأن الأبعاد التاريخية والسياسية والثقافية تؤثر في ممارسات التعليم وفي التطورات والإصلاحات ذات الصلة.

إن مفاهيم التعلم في القرن الحادي والعشرين تتجاوز المستوى الأكاديمي لتتضمن اعتبارات الرغبات والقيم وأهمية التعلم مدى الحياة. ولتحقيق التقدم، فإن نظام التعليم السنغافوري يحتاج إلى مواصلة المحافظة على معايير أكاديمية رفيعة المستوى، وفي الوقت ذاته تشجيع الميول نحو التعليم الذي يشدد على أهمية الابتكار والإبداع والاستكشاف واللعب.

وكاعتراف بإمكانية حدوث التعلم في بيئات رسمية وغير رسمية، من المهم أن نطور مواهب وميولاً أخرى في بيئات غير رسمية، بدلاً من التركيز بشكل رئيسي على النتائج الأكاديمية في البيئات الرسمية. وبعد الدراسة الوافية نتوقع أن يتم توسيع بيئات التعليم وممارساته لتمكين مبادئ التعلم غير الرسمي وتطبيقها، بحيث يمكن معالجة الفجوات في الأداء بين الطلبة ذوي الأداء العالي وذوي الأداء المتدني؛ حيث تتجه أنظمة التعليم نحو تعليم يشمل أكبر شرائح من الطلبة. والتغيير لا يمكن أن يحدث إلا تدريجياً في أي نظام تعليم يتسم بالمسؤولية. ولتحقيق التقدم، يجب على دراساتنا البحثية أن تراقب التغييرات الإصلاحية. نحن ندرك أن تغيير المعلم وتنمية قدراته المهنية جزء أساسي في عملية الإصلاح. وإذا لم يكن لدى المعلمين فرص للتجريب، وحوار حول أساليب التعليم والمناهج الدراسية، ولم يتلقوا الدعم لجهودهم الشجاعة، فلن يمتلكوا الجرأة للذهاب في هذه الرحلة. وهناك حاجة ماسة لكي نعرف كيف – كنظام تعليم – نستطيع تضييق الفجوات بين الطلبة ذوي التحصيل العالي وذوي التحصيل المتدني من خلال طرائق مثل:

- تقوية قدرات الطلبة الأساسية للقراءة والكتابة خلال المرحلة من الحضانة حتى الصف الثاني عشر.
- تصميم استراتيجيات خاصة للتعليم والتعلم بحيث تلبي حاجات الطلبة ذوي الأداء المتدني بشكل أفضل.
- توفير التعلم في أماكن وقنوات رسمية وغير رسمية لتوسيع فرص التعلم في السياق المناسب.

هناك حاجة إلى دراسة نظام التعليم في القرن الحادي والعشرين بكل أبعاده وممارساته وإمكانية الاستدامة لكل جانب من جوانبه. وهذه الدراسة، بما تتضمنه حول تغيير ممارسات المعلمين ومعتقداتهم، وتغيير الطلبة نحو توجهات التعلم وطرائقه في القرن الحادي والعشرين، تتيح لنا معرفة إذا ما كان هناك نقطة تحول في نظام التعليم.

وعند الوصول إلى تلك النقطة، فإن ذلك يشجعنا على إحداث تغييرات كبيرة وتنفيذ عملية إصلاحية؛ حيث يتم تحقيق توازن بين التحصيل الأكاديمي والتوجهات الجديدة في القرن الحادي والعشرين. ويجب علينا الاعتراف بحقيقة أن كل طالب موهوب، مع أن الموهبة قد تكون بطرائق مختلفة، وعلى نظام التعليم والمدارس والمعلمين أن يجدوا الطرائق الملائمة لتوظيف هذه القدرات وإظهارها.

خاتمة

إن المنهج التقليدي لتطبيق أفضل الممارسات بشأن أي نوع من أنواع الابتكار يبدأ من "فترة الإعداد".[24] الباحثون يتصورون الابتكارات، ويتم اختبار هذه الأفكار في بيئة مختبر مغلق، ثم يجري تطبيقها لاحقاً. وكما ذكرنا سابقاً، فإن هذه التطبيقات اللاحقة تكون غير واقعية إزاء ما يتعلق بالإجراءات، لأن القضايا التعليمية معقدة اجتماعياً. وفي هذا الفصل حاولنا تقديم وجهة نظر بديلة حول نشر الابتكار بالاستعانة باستعارةٍ من الظواهر البيئية. وهذه النظرة منسجمة مع مفهوم مجتمعات التطبيق العملي communities of practice.[25] وهي تستند إلى إنشاء جماعات لدعم المعلمين، أو مجتمعات التعليم المهني ضمن بيئة ثقافة آمنة ومشجعة، ودعم الابتكارات عندما تظهر بذورها. وهذه المجتمعات التي تمارس التعلم بمساعدة المعلمين تتشكل بموازاة الجهود الإبداعية الأولية. ويجري اختبار هذه المعرفة الضمنية[26] التي تشمل أبعاداً اجتماعية وتفاعلية على أرض الواقع إلى جانب تطوير الابتكارات.[27]

هذه النظرة البيئية[28] لابتكارات تقنية المعلومات والاتصالات، تدور حول تطوير الابتكارات ونشرها في وقت واحد. من المنظور البيئي للابتكارات، فإن التجارب تبدأ من المدرسة، وليس في المختبر المجهّز. وعندما يجري تحقيق درجة معينة من النجاح في نشر ابتكارات تكنولوجيا التعليم، يكون الرد الطبيعي من جانب صانعي السياسة هو التركيز على كيفية توسيع نطاق الانتشار. وهذا يتحول عادة إلى قضية كيف نعمّم المبادئ

اللازمة في ابتكارات تقنية المعلومات والاتصالات، وكيف نخلق بعض مستلزمات السياسة لتطبيقها في عدد أكبر من المدارس؛ ومن ثم، في نظام التعليم بأكمله. وفي الختام، نقول إن هذا التفكير غير كافٍ، ويقلل من شأن المعرفة المتمحورة حول الإجراءات. وبدلاً من ذلك، نقول إن نشر ثقافات التعلم سوف يتطلب من كل مدرسة أن تقوم بنفسها بتكوين الخبرات الواقعية العملية والتاريخية التي تحتاج إليها في ذلك المجتمع (المدرسة)، ولكن المعرفة يمكن أن توزَّع على الآخرين من خلال تمكين هياكل معينة مثل مجتمعات التعلم المهني، ومجتمعات التطبيق العملي. وفي هذه المجتمعات، يمكن تبادل أفضل الممارسات، وإطلاع الآخرين على القصص والتجارب، ولكن التعلم بمساعدة المعلم هو في الأساس تجربة مجسّدة للأداء الفعلي والتفكير والتأمل والحوار.

الفصل الأول

مخرجات العملية التعليمية الحديثة وانسجامها مع سوق العمل

روقيابي ناز أوان

تاريخياً، كان الهدف من إدخال نظام التعليم الرسمي؛ تمكين الأفراد ليصبحوا أكثر إنتاجية من الناحية الاقتصادية. فالأفراد غير الأميين يكونون قادرين على المشاركة بنشاط في القوى العاملة، ويسهمون من ثمّ أكثر من خلال المساعدة في تحقيق النمو الاقتصادي والثقافي للمجتمع. فدور التعليم من هذا المنظور هو أنه يزود الأفراد بالمهارات والمؤهلات التي تحتاج إليها الصناعة والدولة. وعلاوة على ذلك، يسهم التعليم أيضاً في تعزيز مهارات التفكير الإبداعي التي تصلح لإيجاد الحلول المبتكرة للمشكلات واعتمادها، وكذلك تعزيز المهارات في مجال تنظيم المشروعات. وفي الآونة الأخيرة، ونتيجة للتطورات التكنولوجية وزيادة معدلات أتمتة الصناعات التقليدية، تقلّصت وبشكل ملحوظ الحاجة إلى أعداد كبيرة من الأيدي العاملة. كما أثّر تزايد التقنيات الرقمية، وكذلك الدوافع والمبادرات الخاصة بالسياسات التجارية المعولَمة في القطاعين الخاص والعام في الصناعات في جميع المجالات من حيث نموها، وموقعها، وحجمها، ونجاحها، وخدماتها، وما شابه ذلك. وهذا بدوره أثر في قطاعات التوظيف المتاحة للناس، وأنواع فرص العمل المتوافرة، وأنماط المهارات الحالية والمستقبلية اللازمة للصناعة.

والتساؤلات التي تثيرها التغيّرات الاقتصادية والتكنولوجية الحالية، بالنسبة إلينا كتربويين في دولة الإمارات العربية المتحدة، هي أنه إذا كان من المقبول أن تكون عملية

التوظيف وسيطاً في العلاقة بين الدولة والرعايا/ المواطنين، وإذا كان التعليم بوصفه مؤسسة مطلوباً لتلبية حاجات الدولة إزاء ما يتعلق بعملية التوظيف، يتعين علينا فهم: أولاً، الواقع التعليمي في دولة الإمارات العربية المتحدة. ثانياً، فهم حاجات سوق العمل في دولة الإمارات العربية المتحدة. وأخيراً، تقييم مدى توافق العملية التعليمية القائمة مع الحاجات الحالية والمستقبلية لسوق العمل في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الدوافع الاقتصادية: اقتصاد المعرفة والتحديات التي تواجهها دولة الإمارات العربية المتحدة

اتخذت دولة الإمارات العربية المتحدة خطوات منسقة بهدف ضمان التنوع الاقتصادي لقطاعاتها الرئيسية بوصفه وسيلة لتجنّب الاعتماد الكلي على الاقتصاد القائم على النفط.[1] وما يؤكد هذا التنوع هو التزام البلاد بإنشاء اقتصاد تنافسي قائم على المعرفة.[2] وقد تمت ملاحظة دور التعليم في دعم هذا المسعى في شتى الاستراتيجيات الاتحادية والإقليمية التي تقودها وزارة التربية والتعليم، وهيئة المعرفة والتنمية البشرية، ومجلس أبوظبي للتعليم، ومَن عُهدت إليهم جميعاً مهمة إصلاح نظام التعليم القائم، بغية تزويد الطلبة الإماراتيين بالمعارف والمهارات اللازمة للمشاركة الفعالة في الاقتصاد القائم على المعرفة.[3] فالاقتصاد القائم على المعرفة، خلافاً للاقتصادات الزراعية والصناعية، لا يعتمد على الموارد الطبيعية/ المادية، بل على:

> الإنتاج والخدمات، استناداً إلى النشاطات الكثيفة المعارف التي تسهم بوتيرة متسارعة في التقدم التقني والعلمي، وكذلك التقادم السريع. والمكوّن الرئيسي لاقتصاد المعرفة هو زيادة الاعتماد على القدرات الفكرية أكثر من التركيز على المدخلات الفعلية أو الموارد الطبيعية.[4]

ويتطلب نمو أي اقتصاد باتجاه المعرفة ثلاث مراحل من التطوّر، هي: بنية تحتية متماسكة، وتصنيع كفء؛ ومن ثم المعرفة والابتكار. ولقد أنجزت دولة الإمارات العربية

المتحدة الكثير من التطورات في مجال البنية التحتية (النقل والاتصالات، والخدمات الصحية، والتعليم... إلخ)، والخدمات (القطاع المالي، والعقارات، والسياحة... إلخ)، وقطاع الصناعة. وتتجه دولة الإمارات العربية المتحدة صوب المعرفة والابتكار.[5]

وقد تم توظيف استثمارات كبيرة في تطوير رأس المال البشري الخاص باقتصاد المعرفة في دولة الإمارات العربية المتحدة. وبغية تقييم فاعلية هذه المبادرات التعليمية، يُجرى تقييم الواقع التربوي الحالي المتاح للإماراتيين وقياسه، مقابل الحاجات الموثقة لسوق العمل في دولة الإمارات العربية المتحدة.

التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة

وضعت دولة الإمارات العربية المتحدة نظاماً تعليمياً شاملاً من الروضة إلى الصف الثاني عشر. وبالإضافة إلى ذلك، هناك جامعات اتحادية نشيطة بحثياً وجامعات خاصة كثيرة. وتشير التقديرات إلى أن 84٪ من الأطفال في دولة الإمارات العربية المتحدة لديهم فرص لتشكيل رأس المال المعرفي الأساسي.[6] فالتعليم الشامل المجاني متاح للإماراتيين والإماراتيات من رياض الأطفال حتى الجامعة. وكذلك، فالمدارس الحكومية لمرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، وكليات التعليم العالي، والمعاهد الفنية والمهنية التي توفر المزيد من الدراسة والدراسة المتقدمة، والجامعات الحكومية، كلها مجانية للطلبة الإماراتيين الذين يلبون متطلبات التسجيل.[7] ونظراً إلى تعدد جنسيات سكان دولة الإمارات العربية المتحدة، يعمل قطاع التعليم من الروضة إلى الصف الثاني عشر، في القطاعين العام والخاص، لتلبية الاحتياجات التعليمية للطلبة من المواطنين الإماراتيين (الذين قد يرغب أولياء أمورهم في إرسالهم إلى المدارس الخاصة) وأبناء الوافدين (الذين يلبي القطاع الخاص احتياجاتهم التعليمية من خلال مدارس توفر مناهج مختلفة؛ على سبيل المثال لا الحصر: الأمريكية، والكندية، والهندية، والإنجليزية، والفرنسية، والألمانية، والروسية).

وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، هناك 723 (61٪) مدرسة حكومية (تعليم أساسي وثانوي) مقارنة بـ 467 (39٪) مدرسة خاصة، أغلبيتها (69٪) في أبوظبي ودبي. وعلى الرغم من الاستثمارات الكبيرة في قطاع التعليم العام في مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، فإن 60٪ من الطلبة الإماراتيين في دبي و35٪ من الطلبة الإماراتيين في أبوظبي يتلقون تعليمهم في مدارس خاصة تستوفي رسوماً.[8]

المدارس الحكومية

تمت هيكلة نظام التعليم العام في دولة الإمارات العربية المتحدة ليقدّم التعليم الإلزامي (حتى الصف التاسع). فبعد ست سنوات من التعليم الأساسي، يُطلب من الطلبة اختيار إما مسار وظيفي أكاديمي وإما تقني؛ وما يحدد هذا "الخيار" هو إتقان الطلبة للرياضيات والعلوم.[9] ويؤدي كل مسار بعد ذلك إلى ثلاث سنوات من التعليم الإعدادي؛ ومن ثم ينتقل الطلبة إما إلى التعليم الثانوي وإما إلى التعليم الفني. وتضم المدارس الحكومية الإماراتية طلبة من جنس واحد، إما بنيناً وإما بنات فقط. ويواجه قطاع المدارس الحكومية في دولة الإمارات عدداً من القضايا مثل نقص المعلمين المواطنين الإماراتيين للطلاب البنين في جميع المراحل التعليمية، وكذلك نقصاً في عدد المدرّسين الناطقين باللغة العربية المؤهلين وذوي الخبرة.[10] وبالإضافة إلى ذلك، ثمة مخاوف تتعلق بموظفي الإدارات المدرسية، وقضايا ذات صلة بالمساءلة، والدعم المالي، وأداء الطلبة في المواد الأساسية مثل الرياضيات والعلوم، وخصوصاً عند المقارنة بقطاع التعليم الخاص في دولة الإمارات. ففي المدارس العامة عام 2006، لم يكن هناك سوى 6.6٪ من المعلمين المواطنين، مقارنة بـ 74.9٪ من المعلمات؛ ولم يَزِد عدد الطلبة المواطنين في المدارس الحكومية على مستوى الدولة على 80٪.[11] ومع وجود قلة من المعلمين المواطنين ليكونوا مثالاً يحتذى به في هذه المهنة، يبدو أن مهمة جذب الذكور إلى هذه المهنة ستظل شاقة.[12]

ولحلّ الكثير من المشكلات المذكورة، أطلق مجلس أبوظبي للتعليم مبادرة "الشراكة بين القطاعين العام والخاص" عام 2006. فكانت هذه الشراكة مبادرة تعليمية وظّفت المؤسسات التعليمية الخاصة للعمل مباشرة مع المدارس الحكومية في الإشراف على تنفيذ المعايير القائمة على المناهج الدراسية في الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية ومواد المناهج الدراسية الأخرى.[13] وفي العام الدراسي 2009/ 2010، كان ما مجموعه 147 مدرسة عامة للتعليم الأساسي والثانوي (نحو 50٪) في أبوظبي جزءاً من مبادرة "الشراكة بين القطاعين العام والخاص" مع تركّز الهدف الرئيسي للمشروع على تحسين المعايير في اللغة الإنجليزية، فتمت إضافة 90 دقيقة لتعليم اللغة الإنجليزية في الأسبوع المدرسي، وكذلك توظيف 455 معلماً لغتهم الأم هي اللغة الإنجليزية.[14] ولم تُتَح نتائج مبادرة "الشراكة بين القطاعين العام والخاص" للعلن. وبحلول عام 2011، أعلن مجلس أبوظبي للتعليم أنه قرر إنهاء خدمات 65 من المشغلين الأجانب، وحصر إدارة المدارس في المواطنين الإماراتيين ابتداءً من العام الدراسي التالي؛ ما أنهى فعلياً نظام الشراكة الطويل الأمد.[15]

وفي عام 2007، أطلقت وزارة التربية والتعليم برنامج "مدارس الغد"، الذي يسعى إلى تحسين نوعية التعليم في خمسين مدرسة عامة تابعة لوزارة التربية والتعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة. وكان الهدف الرئيسي لهذا المشروع تطوير الموظفين المواطنين (من المعلمين والإدارات المدرسية) ليكونوا قيادات تعليمية على مستوى عالمي.[16] وقد تم تعيين الكثير من المعلمين الوافدين، ومستشاري التعلم، والمطوّرين التعليميين، لمساعدة مدارس حكومية مختارة في تحسين مناهجها الدراسية وممارساتها في مجالي التعليم والتعلم؛ وانصبّ تركيز إصلاحات التعليم والتعلّم على تطوير كفاءة الطلبة في اللغة الإنجليزية، وكذلك الارتقاء بالمعايير في مادتي الرياضيات والعلوم من خلال تدريس هذه الموضوعات باللغة الإنجليزية، وكذلك تحسين المناهج الشاملة من خلال توظيف أساليب تَعلّم محورها الطالب في جميع مواد الدراسة.[17]

وتَبيّن من النتائج الأولية لمقارنة درجات أحد امتحانات نهاية فصل دراسي لطلبة الصف الثاني عشر في "مدارس الغد" ومدارس حكومية، أن طلبة "مدارس الغد" كانوا ينالون باستمرار علامات أعلى بـ 4٪-6٪ من طلبة المدارس الأخرى التابعة لوزارة التربية والتعليم.[18] ومع أن النتائج الأولية بيّنت حدوث تحسينات تربوية في واقع التدريس والتعلم في دولة الإمارات، إلا أنه أثيرت قضايا تتعلق بدور اللغة في الحفاظ على الهوية الثقافية.[19] وقد نشأت قضية الهوية الثقافية من مخاوف كبار المدرسين/ مديري المدارس تجاه تخفيض عدد حصص اللغة العربية من 7 إلى 5 حصص في الأسبوع لتمكين البرنامج الدراسي من استيعاب عدد أكبر من حصص اللغة الإنجليزية (من 6 إلى 10 أسبوعياً) والأثر السلبي في استيعاب الطلبة الصغار وتطوير لغتهم الأولى، وهي العربية.[20] وقد أظهر مسح أجرته لجنة شؤون التربية والتعليم للمجلس الوطني الاتحادي أيضاً أن 73٪ من التلاميذ في "مدارس الغد" عدّوا المنهاج الجديد "صعباً وغير مفهوم"، بينما فضّل 44٪ منهم المنهاج القديم.[21] وعلاوة على ذلك، نظر بعض أعضاء لجنة شؤون التربية والتعليم للمجلس الوطني الاتحادي إلى مسألة تقليص وقت منهاج اللغة العربية لمصلحة "لغة أخرى" على أنها خرق مباشر لدستور دولة الإمارات العربية المتحدة.[22] وعلى غرار مبادرة "الشراكة بين القطاعين العام والخاص"، كان يتم تقليص برنامج "مدارس الغد" بشكل منهجي ليغطي مدارس أقل، بالإضافة إلى تقليل عدد موظفي الدعم، وبمشاركة تكاد تكون معدومة تقريباً من وافدين غير ناطقين باللغة العربية.[23]

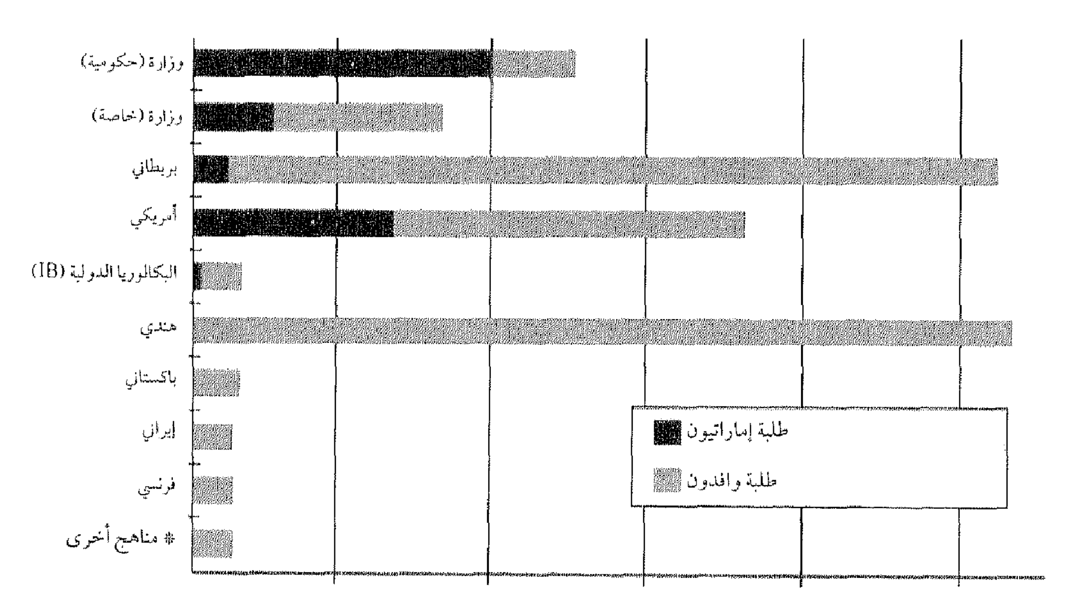
المدارس الخاصة: تجربة دبي

أدى الاعتماد الكبير على العمالة الوافدة في دولة الإمارات العربية المتحدة إلى تطور الدولة بوصفها مجتمعاً يضم جنسيات كثيرة. وتَمثّل أثر ذلك في نظام التعليم من خلال ظهور مناهج تعليمية غير إماراتية مختلفة في جميع أنحاء دولة الإمارات. فقد أسفر تطوّر المدارس الخاصة في مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، ومؤخراً في قطاع التعليم الإضافي والعالي،

عن واقع تعليمي يمنح الأفراد فرصة اختيار مدارس هندية، أو ألمانية، أو أمريكية، أو باكستانية، أو بريطانية، أو يابانية، أو عربية، على سبيل المثال لا الحصر، كخيارات متاحة لتعليم أبنائهم (انظر الشكل 1-1).[24] وثمة اتجاه مثير للاهتمام ومتنامٍ وهو أن المواطنين الإماراتيين يميلون إلى اختيار مدارس خاصة تستوفي رسوماً وتتبع مناهج الثانوية البريطانية، أو الأمريكية، أو البكالوريا الدولية، بدلاً من إرسال أبنائهم إلى المدارس الحكومية.[25]

الشكل (1-1)

توزيع الطلبة في مدارس دبي بحسب المنهاج التعليمي – العام الدراسي 2008/ 2009



* تشير عبارة مناهج أخرى إلى المناهج الألمانية واليابانية والفلبينية والروسية.

المصدر: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، دور التقييمات الدولية والرقابة المدرسية في مسيرة إصلاح التعليم في دبي (دبي: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، 2009)، انظر:
http://www.khda.gov.ae/CMS/WebParts/TextEditor/Documents/UK_%20brochure25-10-09_Ar.pdf

وقد وجدت دراسة أجرتها هيئة المعرفة والتنمية البشرية والمركز البريطاني للمعلمين أن 58٪ من الإماراتيين فضّلوا المدارس الخاصة على المؤسسات التعليمية الحكومية، مع أن المدارس الحكومية تقدم التعليم المجاني للمواطنين (انظر الشكل 1-2).[26]

الشكل (1-2)

تغيّر نسبة الطلبة الإماراتيين في المدارس الخاصة بدبي عام 2012

المصدر: هيئة المعرفة والتنمية البشـرية، في مسيرة البحث عن تعليم جيد: لماذا يختار أولياء الأمور الإماراتيون المدارس الخاصة في دبي؟ (دبي: هيئة المعرفة والتنمية البشـرية، 2011)؛ انظر:
www.khda.gov.ae/CMS/WebParts/TextEditor/Documents/InSearchofGoodEducation_Arb.pdf

وكانت الأسباب الرئيسية التي تم تحديدها هي أن أولياء الأمور الإماراتيين كانوا يؤمنون عموماً بأن معايير التعليم في المدارس الخاصة أفضل، وأن اهتمامها باللغة الإنجليزية أكبر، وأنها تتمتع بإدارة مدرسية أفضل وتوفر مجموعة أوسع من النشاطات اللاصفية. ولذلك، عند مقارنتها بالمدارس الحكومية، يُنظر إلى المدارس الخاصة على أنها توفر ميزات متعددة من حيث "جودة التعليم" المتصوَّرة.[27] وأعرب أولياء الأمور الإماراتيون عن قلقهم من غياب الهوية الثقافية والدينية في مناهج المدارس الخاصة، وكذلك من بيئة التعليم المختلط للأطفال الأكبر سناً؛[28] ولكنهم لم يروا أن هذه القضايا تعدّ مشكلة تكفي لسحب أطفالهم؛ ما يُنظر إليه على أن هذه المدارس الخاصة تمثل بيئة تَعلّم أكثر ثراء تعليمياً وأنها توفر خبرات تعلّم رسمية وغير رسمية أكثر، مقارنة بالمدارس الحكومية. وخلافاً لمخاوف المجلس الوطني الاتحادي تجاه استخدام اللغة الإنجليزية على حساب اللغة العربية،[29] تسلط

تقارير هيئة المعرفة والتنمية البشرية الضوء على أن أولياء الأمور الإماراتيين الذين شملهم المسح يفضلون لأطفالهم التعلم القائم على اللغة الإنجليزية.[30]

ينشر "جهاز الرقابة المدرسية في دبي"، وهو أحد أقسام هيئة المعرفة والتنمية البشرية، تقريراً تفتيشياً سنوياً يغطي 138 مدرسة خاصة في دبي. ويتم تصنيف المدارس من خبراء مؤهلين مقرهم دبي بالإضافة إلى خبراء خارجيين من شتى البلدان. وفي العام الدراسي 2011–2012، أفاد التفتيش بأنه تم تصنيف 11 مدرسة على أنها ذات مستوى "متميز"، و49 مدرسة ذات مستوى "جيد"، و65 ذات مستوى "مقبول"، و13 "غير مقبول". وقد تضاعف عدد الطلبة الملتحقين بالمدارس ذات المستوى "المتميز" أكثر من ثلاث مرات، من 6117 طالباً وطالبة إلى 18456 طالباً وطالبة، مع إشارة التقرير إلى أن ما يقرب من نصف عدد طلبة دبي يداومون في مدارس ذات مستوى "متميز" أو "جيد". وعلاوة على ذلك، ونظراً إلى طبيعة نظام إعداد التقارير، والتوصيات الملموسة سنوياً، والمعلومات المستقاة من تقارير تفتيش المدارس، انخفض عدد المدارس المصنفة "غير مقبول" أيضاً من 16 إلى 13 مدرسة، وارتفع عدد المدارس ذات المستوى "المتميّز" من ست مدارس إلى 11 مدرسة. وتشمل تقارير التفتيش أيضاً المسوح الاستطلاعية التي تغطي أولياء الأمور والمعلمين والطلبة، الذين يتشاطرون وجهات النظر حول نقاط قوة مدارسهم وضعفها؛ إذ قال أكثر من 85٪ من 37000 ولي أمر شملهم المسح إنهم راضون عن جودة التعليم الذي يتلقاه أبناؤهم.[31] وتشير الأدلة إلى أن تفضيل أولياء الأمور الإماراتيين للتعليم الخاص لا ينبع من إيمانهم بأن المدارس الخاصة تقدم لأطفالهم فرصاً تعليمية أفضل فحسب، وإنما تكون نابعة من تجاربهم أيضاً مع هذه المدارس. وثمة عامل مهم هو تقديم اللغة الإنجليزية بوصفها عنصراً أساسياً في المناهج التعليمية، والبيئة الدولية التي يعايشها أطفالهم، وشعورهم بأن تلك المدارس تعدّ أطفالهم بشكل أفضل للدراسة الجامعية مستقبلاً.[32]

تقييم المخرجات التعليمية في دبي: دراسة الاتجاهات العالمية في الرياضيات والعلوم

«دراسة الاتجاهات العالمية في الرياضيات والعلوم» هي دراسة دورية تقيّم رسمياً معرفة من تتراوح أعمارهم بين 10 و14 سنة بالرياضيات والعلوم. وقد تم تطبيقها في 63 بلداً وكياناً ما دون وطني أو سلطة تعليمية تعدّ جزءاً من بلد أكبر.[33] وقد جرى تطبيق الاختبار في دبي عامي 2007 و2011 في 4000 مدرسة في أنحاء دولة الإمارات العربية المتحدة.[34]

الشكل (1-3)

نتائج دراسة الاتجاهات العالمية في الرياضيات والعلوم بحسب المناهج التعليمية في دبي*

نوع المنهاج	النسبة المئوية للطلبة	متوسط الرياضيات	متوسط العلوم
الصف الرابع			
المدارس الحكومية			
المنهاج الوطني	16	398	404
المدارس الخاصة			
المنهاج الوطني	7	374	367
المنهاج الهندي	27	422	458
المنهاج الأمريكي	9	461	465
المنهاج البريطاني	41	480	496
المعدل الوطني		**444**	**460**
الصف الثامن			
المدارس الحكومية			
المنهاج الوطني	22	378	427
المدارس الخاصة			
المنهاج الوطني	8	424	453
المنهاج الهندي	26	474	507
المنهاج الأمريكي	9	471	488
المنهاج البريطاني	35	505	522
المعدل الوطني		**461**	**489**
المعدل الدولي		**500**	**500**

* للمزيد من المعلومات عن تحليل "دراسة الاتجاهات العالمية في الرياضيات والعلوم" انظر موقع هيئة المعرفة والتنمية البشرية: http://www.khda.gov.ae

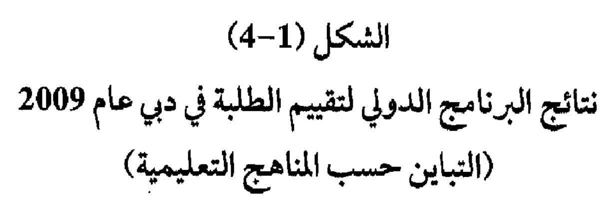
المصدر: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، دور التقييمات الدولية والرقابة المدرسية في مسيرة إصلاح التعليم في دبي (دبي: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، 2009)، انظر:

http://www.khda.gov.ae/CMS/WebParts/TextEditor/Documents/UK_%20brochure25-10-09_Ar.pdf

كشفت نتائج "دراسة الاتجاهات العالمية في الرياضيات والعلوم" أن طلبة المدارس الحكومية في دبي في الصفين الرابع والثامن نالوا أقل الدرجات مقارنة بالمناهج التعليمية الأخرى التي شاركت في الاختبار (انظر الشكل 1-3). ومع أن المدارس الخاصة حققت درجات أفضل من نظيراتها الحكومية في دبي، فإنه عندما تمت مقارنة نتائج "دراسة الاتجاهات العالمية في الرياضيات والعلوم" لمختلف المناهج التعليمية للمدارس الخاصة في دبي بالمعدلات الدولية، لُوحظ أن أداءها يقع دون تلك المعدلات الدولية. وقد وُجد أن هذا النقص في الرياضيات والعلوم كان في الصفين الرابع والثامن من المدارس الخاصة في دبي التي اتّبعت المناهج التعليمية الوطنية، والأمريكية، والبريطانية. وكان الاكتشاف الرئيسي المتحقق من "دراسة الاتجاهات العالمية في الرياضيات والعلوم" هو أن المدارس الحكومية والخاصة في دبي كانت تحقّق نتائج أدنى في الرياضيات والعلوم عند مقارنتها بالمعايير الدولية.[35]

تقييم المخرجات التعليمية في دبي: البرنامج الدولي لتقييم الطلبة

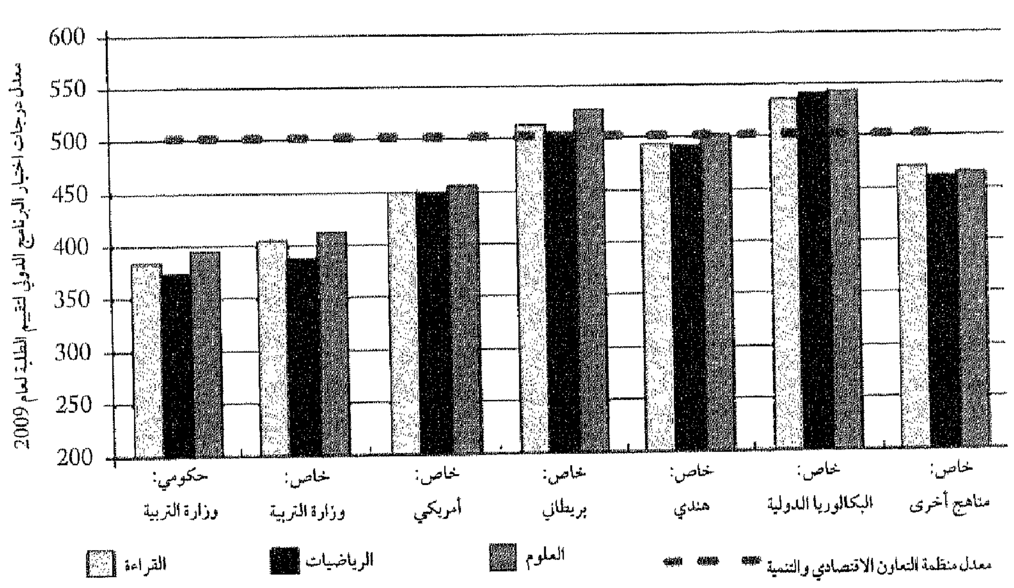
"البرنامج الدولي لتقييم الطلبة" هو أداة تقييم معترف بها تجمع بيانات عن مهارات القراءة، والرياضيات، والعلوم، لدى الطلبة الذين تبلغ أعمارهم 15 سنة. وتختبر أدوات التقييم مهارات القراءة والكتابة لدى الطلبة وقدرتهم على تطبيق المعرفة في سياق الحياة اليومية. ويُنظر إلى نطاق سن "الـ 15 عاماً" على أنه يمثّل نهاية التعليم الإلزامي، ويعد - من ثم - أنه يشكّل أفضل وقت لتقييم المهارات الأكاديمية للطلبة في القراءة، والرياضيات، والعلوم، من حيث الاستعداد للحياة.[36] وقد تم تطبيق "البرنامج الدولي لتقييم الطلبة" في 65 بلداً، وعلى عينة تمثّل 5620 من الطلبة في دبي عام 2009.



الشكل (1-4)

نتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة في دبي عام 2009

(التباين حسب المناهج التعليمية)



المصدر: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، تقرير دبي للبرنامج الدولي لتقييم الطلبة **2009** (دبي: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، 2009)، انظر: http://www.khda.gov.ae/CMS/WebParts/TextEditor/Documents/PISA2009Ar.pdf

وقد كشفت نتائج "البرنامج الدولي لتقييم الطلبة" أنه على الرغم من أن طلبة دبي أثبتوا تمتعهم بمستوى المهارات الأعلى بين الطلبة المشاركين في عمر 15 سنة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، بفوارق لا تقل عن 50 نقطة في كل مجال، فإن متوسط نتيجة دبي (459، و453، و466 نقطة في القراءة، والرياضيات، والعلوم، على التوالي) وقع دون متوسط بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية البالغ 500 نقطة، ومن حيث التصنيف العالمي في لائحة الدول التي تعتمد "البرنامج الدولي لتقييم الطلبة"، وضع هذا البرنامج الدولي طلبة دبي عام 2009 في المرتبة الحادية والأربعين. ومن الملاحظات الرئيسية في تقييم "البرنامج الدولي لتقييم الطلبة" هي أنه وُجد أن المناهج

التعليمية مرتبطة ارتباطاً قوياً بالأداء في دبي (انظر الشكل 1-4). فقد حقق طلبة مدارس الثانوية الدولية أعلى مستويات الإتقان في دبي؛ حيث تجاوزت درجتهم المتوسطة بكثير المعدل الذي وضعته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وتلاهم طلبة المدارس الخاصة التي تطبق المنهاج التعليمي البريطاني، وطلبة المدارس الهندية الخاصة التي أظهرت أيضاً معدل درجات قوياً لا يقل إلا قليلاً عن معدل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وكان مستوى إتقان طلبة المدارس الحكومية من عمر 15 سنة هو الأقل، أما مهارات طلبة المدارس الخاصة التي تطبق منهاج وزارة التربية والتعليم فلم تكن أعلى إلا قليلاً فقط.[37]

أظهرت الأنماط الجنسانية gender patterns [البنين والبنات] في دبي والمنطقة تطابقاً مع الاتجاهات العالمية، لكن الفروق كانت أكبر. ففي دبي بشكل متوسط، أظهرت الطالبات مهارات أعلى في القراءة والعلوم، فيما لم تكن هناك فروق تذكر بين الطلاب والطالبات في مجال الرياضيات. ولا يمكن تفسير جميع التباينات الموجودة في أداء الطلبة بناء على الرسوب أو المنهاج المدرسي أو جنس الطلبة فحسب؛ إذ أظهرت الدراسة أن خلفية الأسرة وظروف الحياة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمهارات الطلبة. وتشير النتائج إلى أن مستوى الإتقان لا يزيد على المستوى (1) لدى 55٪ من الطلبة الإماراتيين، و35٪ من الطلبة العرب، و16٪ من الطلبة الوافدين غير العرب. كما أظهرت النتائج أن ما يقل عن 0.5٪ من الطلبة الإماراتيين نالوا مهارات قراءة عالية مقارنة بـ 1.5٪ من الطلبة العرب و9.4٪ من الطلبة الوافدين غير العرب. وأظهرت النتائج أن الفرق الموجود في أداء الطلبة تبعاً لجنسياتهم يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمستوى تعليم أولياء أمورهم؛ ومن ثم بخلفياتهم الاجتماعية والاقتصادية. وقد وُجد أن عدد أولياء أمور الطلبة الإماراتيين الذين لم يكملوا تعليمهم الثانوي أكبر من نظرائهم من الوافدين العرب وغير العرب.[38]

تقييم المخرجات التعليمية: الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية

يقيس "الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية" أداء الطلبة في مادتين رئيسيتين: اللغة الإنجليزية والرياضيات. وتقوم على هذا الامتحان وكالة في الحكومة المركزية، وهو شرط إلزامي للطلبة الإماراتيين الذين يرغبون في الدراسة في إحدى الجامعات الاتحادية أو الكليات العليا أو الدراسة في الخارج.[39] ويمكن أن ينظر إلى دور "الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية"، من حيث استخدامه أداة قياس من ثلاثة منظورات: أولاً، للتركيز على المناهج التعليمية في المدارس الحكومية بهدف ضمان جاهزية الطلبة بشكل مناسب لتلقي المعارف والمهارات اللازمة للنجاح في "اجتياز" امتحانات إتقان الرياضيات واللغة الإنجليزية، التي توضح استعدادهم لمواصلة التعليم الإضافي والعالي، وكذلك التوظيف. ثانياً، بوجود شتى المبادرات الحكومية التي تهدف إلى تحسين جودة التعليم في القطاع العام في الحلقتين الأولى والثانية ("مدارس الغد"، و"مبادرة الشراكة بين القطاعين العام والخاص")، يوفر "الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية" مقياساً موضوعياً لمدى نجاح هذه التطبيقات. وأخيراً، يتم استخدامه وسيلة للقياس حين يكون من المناسب للحكومة إنهاء "برامج الجسر/ التأسيس" bridge/foundation programs الاستدراكية في اللغة الإنجليزية والرياضيات التي يتم توفيرها لمعظم الطلبة الإماراتيين عند التحاقهم بالجامعات الاتحادية.[40]

ففي عام 2010، اجتاز 76٪ من الطلبة (11480) "الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية" في اللغة الإنجليزية بمعدل 150 أو أعلى؛ ومن ثم تأهلوا للحصول على مقعد في "دورة/ برنامج جسر" تأسيسي تحضيراً لبرنامج نيل درجة البكالوريوس أو شهادة الدبلوم. ويتعين على الأغلبية العظمى من الطلبة الالتحاق بدورة تأسيسية قبل البدء بالدراسة لدرجة البكالوريوس. وفي عام 2010، اجتاز 83٪ من طلبة جامعة زايد "برنامج الجسر"، الذي يستغرق حتى 18 شهراً.[41] ويعدّ معدل 185 في

"الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية" في اللغة الإنجليزية هو مستوى الإتقان المطلوب واللازم للدراسة في بعض الجامعات الأمريكية. وفي عام 2010، لم ينَل سوى 6.5٪ (أو ما يقرب من 977 من أصل 15000 طالب تقريباً) معدل 185 أو أعلى. وفي العام الدراسي 2008/ 2009، أنفقت جامعة زايد نحو 40 مليون درهم إماراتي (11 مليون دولار أمريكي؛ أي 20٪ من ميزانيتها التعليمية الأكاديمية السنوية) على برنامج الجَسر. ومن وجهة نظر الطلبة، تؤدي سنة الجَسر/ التأسيس إلى زيادة مدة دراسة الطالب في التعليم العالي من أربع سنوات لنيل درجة البكالوريوس إلى ما بين خمس سنوات وخمس سنوات ونصف السنة. وفي عام 2010، لوحظ انخفاض درجة الرياضيات في "الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية" بنسبة 10 نقاط، إلى 147. [42] كما لوحظ أن الطالب العادي يجيب بشكل صحيح بـ «أقل من 50٪ في اختبار "الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية" في الرياضيات».[43] وربما نتيجة للتفاوت في درجات اختبارات اللغة الإنجليزية والرياضيات، يسمح للطلبة بالرسوب في "الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية" في الرياضيات عند قبولهم في برامج سنة الجَسر/ التأسيس الجامعية، أما النجاح في "الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية" في اللغة الإنجليزية فشرط إلزامي.[44]

ولذلك تسلّط الأدلة الضوء على التفاوت في المخرجات التعليمية التي تمت ملاحظتها في نهاية المرحلة الثانوية. والارتقاء بالمخرجات التعليمية في الرياضيات والعلوم في المرحلة الثانوية مهم جداً. وإذا لم تتم معالجة هذا الأمر، فستكون خيارات موضوعات دراسة التعليم العالي والإضافي، وكذلك فرص التوظيف المهني، مقصورة على موضوعات غير فنية وغير علمية، بالنسبة إلى الطلبة. فإذا كانت أولويات الحكومة الاتحادية تعزيز القطاعات الرئيسية في العلوم والهندسة والطاقات المستقبلية والتكنولوجيات، فلا بدّ حينها من توافر معارف أكاديمية قوية بتخصصات حسابية وعلمية. وتشير الأدلة إلى أن المدارس الحكومية في حاجة إلى الخضوع للمزيد من إصلاحات المناهج التعليمية، من

أجل التسليح الكافي لأغلبية طلبتها بالمهارات الأساسية اللازمة في الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية، ومواصلة العمل على الارتقاء بالمعايير.

واقع التعليم العالي

ركز تطوير قطاع التعليم العالي في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال سبعينيات القرن العشرين على أربعة مجالات رئيسية ذات أولوية. أولاً، من شأن الحكومة الاتحادية بناء جامعاتها وتشغيلها على أساس جنساني (بنين/ بنات). ثانياً، سيتم تعيين أعضاء هيئة تدريس دولية لتوفير تعليم دولي. ثالثاً، سيكون التعليم باللغة الإنجليزية. وأخيراً، عدم قبول إلا المواطنين الإماراتيين المؤهلين.[45] وقد تم تحقيق هذه الأهداف؛ فالتعليم يُقدَّم لمواطني دولة الإمارات العربية المتحدة مجاناً، وتم إنشاء ثلاث مؤسسات اتحادية للتعليم العالي، هي: جامعة الإمارات العربية المتحدة، وجامعة زايد، وكليات التقنية العليا.

الشكل (1-5)

واقع التعليم العالي في دولة الإمارات العربية المتحدة

التعليم العالي (2008/ 2009)
أبوظبي
المصدر: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المؤسسة	حكومية	خاصة	الإجمالي
جامعة	2	7	9
كليات	2	10	12
معاهد	2	3	5
الإجمالي			26

التعليم العالي (2010/ 2011)
دبي
المصدر: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، دبي

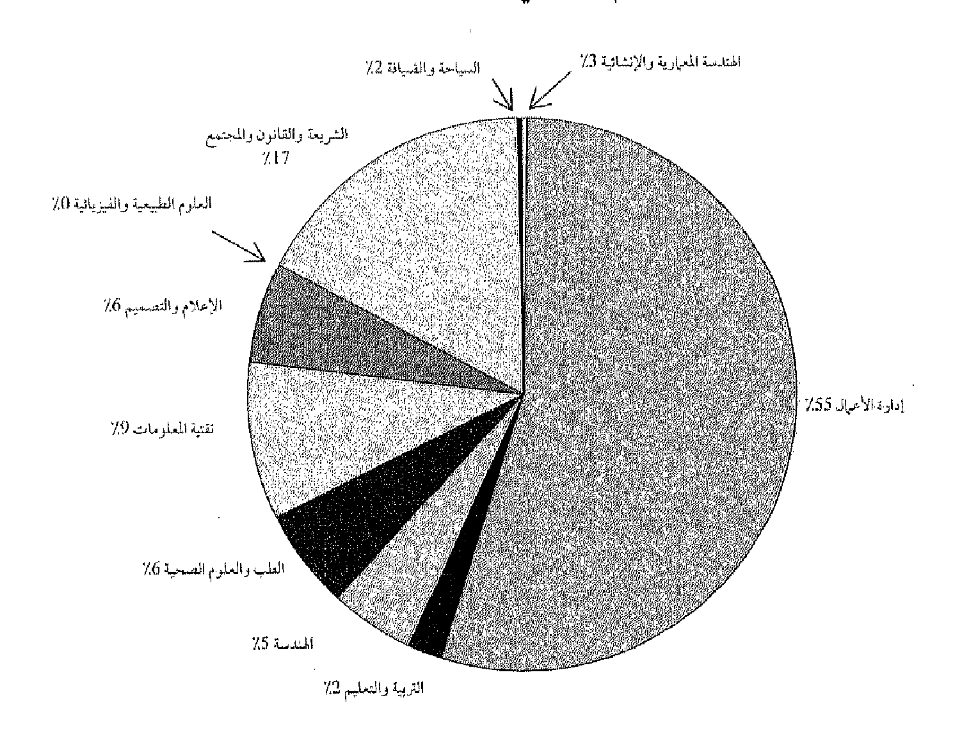
المؤسسة	الإجمالي
جامعات ومؤسسات (في المناطق الحرة)	31
جامعات ومؤسسات (خارج المناطق الحرة)	18
مؤسسات اتحادية	3
الإجمالي	52

وبالإضافة إلى تطوير الجامعات الحكومية، تم أيضاً إنشاء جامعات التعليم العالي الخاصة في جميع أنحاء دولة الإمارات العربية المتحدة (انظر الشكل 1-5). وبلغ عدد الطلبة في التعليم العالي في دبي (سواء في المؤسسات التعليمية الحكومية أو الخاصة) عام 2011، 18708 طلاب وطالبات. ويوجد في مؤسسات التعليم العالي الاتحادية الثلاث ما يقدر بـ 16385 طالباً بدوام كامل.[46] وقد أثّر افتتاح الجامعات الخاصة في دولة الإمارات العربية المتحدة في التسجيل في المؤسسات التعليمية الاتحادية؛ إذ انخفض العدد الإجمالي الكلي للمتقدمين إلى المؤسسات الاتحادية الثلاث للعام الدراسي 2011/ 2012 بنحو 3٪، إلى 13688. وتلقت كليات التقنية العليا، كبرى المؤسسات التعليمية الاتحادية - التي تضم 16 كلية في أنحاء البلاد وما يزيد على 18000 من الطلبة - 5300 طلب؛ أي أقل بنسبة 15٪ مقارنة بالعام السابق. كما شهدت جامعة زايد انخفاضاً بنسبة 5٪، إلى 2377 طلباً؛ بينما ارتفع معدل طلبات المتقدمين إلى جامعة الإمارات العربية المتحدة بنسبة 12٪؛ حيث وصل عدد الطلبات التي تم قبولها إلى 6011 عام 2011.[47]

وقد لوحظ الانخفاض الأكبر في التسجيل عام 2011 في كليات التقنية العليا في أبوظبي؛ حيث انخفض عدد الطلبات بنسبة 27٪، وفي مدينة زايد؛ حيث انخفض بنسبة 45٪. وفي أبوظبي، يبدو أن الكثير من الطلبة الإماراتيين يختارون جامعات خاصة أحدث، مثل جامعة خليفة وجامعة أبوظبي. ففي جامعة أبوظبي، تصل نسبة الطلبة الجامعيين من المواطنين الإماراتيين إلى 50٪، وارتفعت نسبة طلبات التسجيل في الجامعة لعام 2011 إلى 12٪، أكثر من عام 2010. ويُنظر إلى تزايد نجاح الجامعات الخاصة على أن مردّه تقديمها برامج تعليمية تخصصية تواكب قطاعات رئيسية في دولة الإمارات العربية المتحدة؛ مثل الجيش والطيران والاتصالات والأمن، والطاقات المستقبلية.[48]

الشكل (1-6)

التخصصات الدراسية للخريجين الإماراتيين في مؤسسات التعليم العالي في دبي للعام الدراسي 2010/ 2011

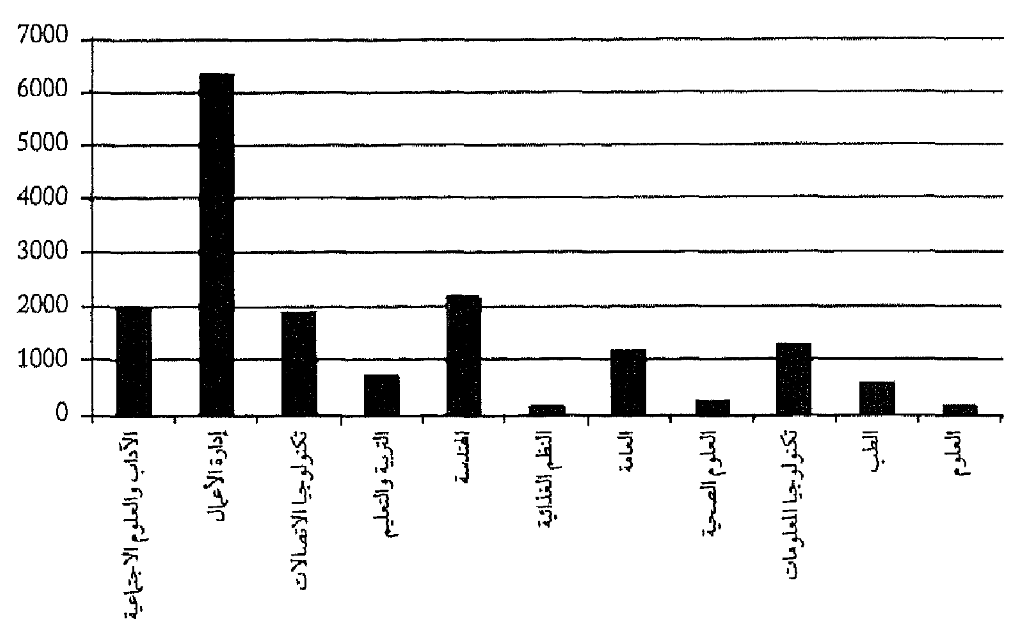


المصدر: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، واقع التعليم العالي في دبي 2011 (دبي: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، 2011).

وبتفحّص مجالات الدراسة المفضلة لدى الطلبة الإماراتيين في الجامعات الاتحادية والخاصة، نرى ميلهم نحو برامج درجة البكالوريوس في إدارة الأعمال وليس العلوم أو المواد القائمة على التكنولوجيا (انظر الشكل 1-6). وفي دبي، كان معظم الخريجين الإماراتيين في العام الدراسي 2010/ 2011 في برامج إدارة الأعمال (55٪)، ثم 17٪ في الشريعة والقانون والمجتمع، و6٪ في برامج الطب والعلوم الصحية، و2٪ في مجال التربية والتعليم. وكان هناك عدد قليل جداً من خريجي السياحة والضيافة، وما من خريجين في مجال العلوم الطبيعية والفيزيائية.[49]

الشكل (1-7)

مجالات دراسة الطلبة الإماراتيين المسجلين في مؤسسات التعليم العالي الاتحادية الثلاث عام 2011



المصدر: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، قسم القبول والتسجيل.

وإزاء ما يتعلق بالمتقدمين الذين تم قبولهم للالتحاق بمؤسسات التعليم العالي الاتحادية الثلاث في دولة الإمارات العربية المتحدة للعام الدراسي الذي بدأ في سبتمبر 2011، كان تخصص إدارة الأعمال أكثر البرامج التي تم التسجيل فيها، تلته التخصصات الهندسية، ثم الآداب والعلوم الاجتماعية. وبموازاة الاتجاهات الملحوظة في دبي، وُجد أن تخصصات العلوم والتكنولوجيا كانت توظّف أقل عدد من الطلبة (انظر الشكل 1-7). ومع أن زيادة أرقام تسجيل الإماراتيين في التعليم العالي مؤشر إيجابي، فإن مسألة التخصص الدراسي وعلاقته بمتطلبات سوق العمل في دولة الإمارات العربية المتحدة موضع تساؤل؛ فالتدخلات التعليمية الهادفة إلى تحسين كفاءة طلبة المرحلة الثانوية في العلوم والرياضيات واللغة الإنجليزية ("مدارس الغد"، و"الشراكة بين القطاعين العام والخاص") نشأت بهدف تحسين المعارف الأكاديمية للطلبة، وكذلك استجابة لمتطلبات

قطاع رئيسي في دولة الإمارات العربية المتحدة يتطلع إلى مهارات تكنولوجية وفنية أكبر.[50] فمع وجود خطط ملموسة لتنويع مصادر الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة لتشمل الطاقة النووية، تشير التقديرات إلى أن دولة الإمارات العربية المتحدة ستحتاج أيضاً إلى المزيد من المهندسين والفنيين.[51] وفي حال تم القبول بأن دور التعليم هو خدمة الدولة عبر خدمة الاقتصاد من خلال إشراك المواطنين في سوق العمل، حينها يبدو اختيار موضوع التخصص الدراسي في التعليم العالي للإماراتيين لا يفي بالاحتياجات الفعلية المطلوبة لسوق العمل في دولة الإمارات العربية المتحدة.

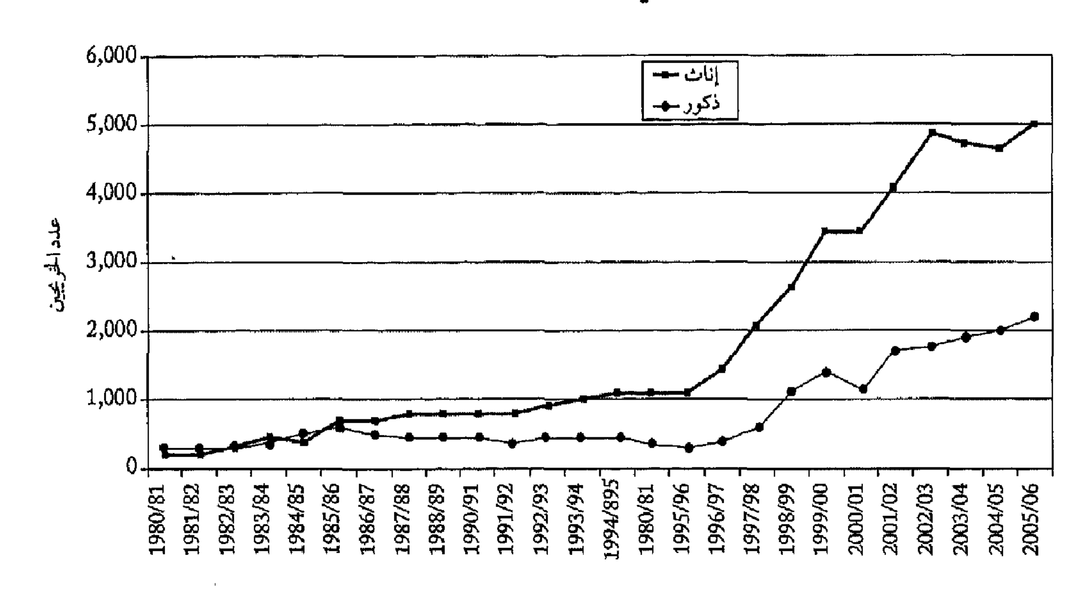
جنس الطلبة والتعليم العالي

ثمة ملاحظة مثيرة للاهتمام وموثقة عند النظر في واقع التعليم العالي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وهي زيادة التفاوت بين الجنسين في صفوف الطلبة (انظر الشكل 1-8)؛ إذ تكشف الإحصاءات الحكومية أن ما مجموعه 15066 من الإماراتيين تقدموا عام 2009 بطلبات للقبول في الجامعات الاتحادية، وكان نحو 62٪ من المتقدمين من الإناث أما نسبة الـ 38٪ الأخرى فكانوا من الذكور.[52] وعلاوة على ذلك، كشف استطلاع أجراه قسم التسجيل والقبول في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي عام 2005، أن نحو نصف الطلاب الذكور الذين غادروا التعليم الثانوي، والذين تمت الموافقة على قبولهم في الجامعات الاتحادية، لم يتقدموا للتسجيل.[53] وبتفحّص التفاوت بين الجنسين لدى الإماراتيين في التعليم العالي، تكشف نتائج التقارير أن الشبان الإماراتيين الذكور كثيراً ما تتاح لهم فرص أخرى (أكثر فائدة)، مثل الالتحاق بالجيش أو الشرطة، أو المشاركة في شركات عائلية، أو العمل بصفة ما لمصلحة القطاع العام. وثمة عامل مهم لا بد من الإشارة إليه عند تقييم التفاوت بين الجنسين في مجال التعليم العالي، وهو أن الالتحاق بالجيش والشرطة لا يتطلب سوى الشهادة الثانوية وليس الدبلوم أو الدرجة الجامعية.[54] وثمة روادع متصورة أخرى تحول دون اتساع مشاركة الذكور الإماراتيين في

التعليم العالي مردّها الإتقان المطلوب للغة الإنجليزية، وكذلك إدراكهم أن الحصول على الشهادة الجامعية يستغرق زمناً طويلاً.[55] وفي العام الدراسي 2005/ 2006، من بين الطلبة الجامعيين الإماراتيين، كان 24٪ فقط من الحائزين الدرجة الجامعية الأولى من الذكور، مقارنة بـ 76٪ من الإناث. وعلاوة على ذلك، لم يمثل الذكور سوى 26٪ من جميع الطلبة الإماراتيين الذين حازوا شهادات جامعية في العلوم والهندسة.[56] وتعدّ هذه النسبة منخفضة جداً بالنظر إلى أنه تم اعتبار العاملين الماهرين في مجال العلوم والهندسة مرغوباً فيهم جداً للعمل في دعم القطاع الرئيسي وتنميته في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الشكل (1-8)

إجمالي الدرجات الممنوحة في مؤسسات التعليم العالي الاتحادية الثلاث بحسب العام الدراسي والجنس 1980-2006



المصدر: «مواظبة الذكور والإناث في التعليم الثانوي والعالي في دولة الإمارات العربية المتحدة: الاتجاهات الحالية وخيارات السياسة»، انظر: http://www.napo.ae/ohepp/PersReport.pdf

وبينما تشير الإحصاءات إلى أن نحو 77٪ من الإماراتيات يواصلن الدراسة في الجامعة، وُجد أن هذه النسبة لا تُترجَم في واقع العمل؛ إذ وُجد أن الإماراتيات لا يشكلن

سوى 25٪ من اليد العاملة من المواطنين.[57] وقد وُجد أن بعض أسباب غياب مشاركة اليد العاملة من الإماراتيات، هي أسباب مجتمعية مثل ضغط الأسرة لمنعهن من العمل في المجال العام، والخوف من أن يفسّر الناس عمل الزوجة بأن زوجها غير قادر على تحقيق الاكتفاء المالي للعائلة، والقاعدة غير المعلنة بأن «ذوات الحسَب والنسَب لا يعملن».[58] وعلاوة على ذلك، يتمّ الزواج عادة بُعيد تخرّج الطالبات في الجامعة؛ ما يعني أنه يتعيّن على الخريجات اللائي يرغبن في العمل ويسمح لهن بذلك، التوفيق بين عملهن والتزاماتهن العائلية.[59] كما تبيَّن التفاوت بين الجنسين في المشاركة في اليد العاملة في دراسة أجريت في كليات التقنية العليا؛ حيث أظهرت النتائج أن 90٪ من جميع الخريجين الإماراتيين الذكور أصبحوا في عداد العاملين، مقابل أقل من 60٪ من الخريجات الإماراتيات. وقد وُجد أن أسباب عزوف الإماراتيات عن الانتقال من التعليم إلى العمل مردها قيم وعادات ثقافية أولت الزواج ورعاية الأطفال الأولوية بالنسبة إلى الإماراتيات الشابات.[60] ومع أن مشاركة الإناث في القوة العاملة الإماراتية لاتزال أولوية وطنية، فإن إسهام التعليم في تكوين أمهات ومواطنات يعملن بشكل أفضل، يمكن ملاحظته في القطاع العام والخاص و"التطوعي"، وقد حظي بالتقدير على النحو الواجب.[61]

وقد لوحظ أن الغياب الواضح لاستعداد الإماراتيين الذكور وقلة مشاركتهم في التعليم العالي، يعود إلى المشكلات التي واجهوها خلال مرحلة التعليم الثانوي.[62] وتوضح البحوث التي تم تجميعها من "دراسة الاتجاهات العالمية في الرياضيات والعلوم" TIMSS، و"البرنامج الدولي لتقييم الطلبة" PISA، وامتحان سيبا CEPA [الامتحان العام لقياس الكفاءة التربوية] في اللغة الإنجليزية وامتحان سيبا في الرياضيات، أن أداء الطلبة في دولة الإمارات العربية المتحدة أدنى من المعدلات الدولية (ولكنه أعلى عند المقارنة بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الأخرى).[63] وقد تمت ملاحظة التفاوت في المخرجات التعليمية للإماراتيين الذكور والإناث في موضوعات المناهج الدراسية في

التعليم الثانوي والتعليم العالي، في الإحصاءات الحكومية وفي شتى التقارير البحثية.[64] كما أظهرت البحوث أن معدل تسرب الذكور في المدارس الثانوية أعلى بكثير من الإناث.[65] وكان معدل التسرب الأعلى بين الذكور في الصف العاشر، لأن نظام التعليم العام في دولة الإمارات العربية المتحدة إلزامي حتى الصف التاسع فقط. وقد طُرحت أسباب كثيرة من أجل محاولة فهم عزوف الإماراتيين الذكور عن نظام التعليم؛ وتتراوح بين عدم إشراك أولياء الأمور، ووجود خيارات وظيفية في الجيش والشرطة لا تتطلب مهارات أكاديمية قوية، بالإضافة إلى الأساليب التربوية الضعيفة المستخدمة في مؤسسات التعليم المدرسي العام، والافتقار إلى موضوعات مثيرة للاهتمام في المناهج، وعدم وجود معلمين ذكور مدربين بشكل مناسب.[66]

ويدلّ الأثر النهائي لارتفاع عدد الشباب الذكور غير المتعلمين، على ظهور شريحة محرومة ربما لا يتسنى لها تحقيق مشاركة مجتمعية سائدة من خلال العمل الوظيفي. ويمكن أن يحدّ ظهور طبقات من الشباب الذكور غير المتعلمين داخل المجتمع الإماراتي من القدرة على نمو الاقتصاد؛ إذ لا يمكن لهؤلاء الأفراد الإسهام في الاقتصاد بالطريقة نفسها التي يمكن أن يسهم بها أشخاص حائزون درجة جامعية.[67] وعلاوة على ذلك، مع التطورات التكنولوجية التي تؤثر في الأفراد العاملين، والحياة الاجتماعية والمدنية، يعدّ مفهوم التعلّم المستقل على مدى الحياة هو ذاك التعلّم الذي يتطلب من الأفراد أن يكونوا قادرين على تقييم كفاءاتهم وأوجه النقص في مهاراتهم. وعند الضرورة، يسعى الفرد إلى تحصيل المزيد من التعليم والتدريب والتطوير لمواكبة التطورات التي قد تكون هناك حاجة إليها من أجل المشاركة المجتمعية والمدنية في المستقبل، وهذا قد يعني أن تلك الشريحة ستغدو مستقطبة أكثر. ومن الواضح، في المدى العاجل والقريب والبعيد، أن التفاوت بين الجنسين في المشاركة التعليمية واليد العاملة، يزيد التحديات التي تواجهها جهود حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة الرامية إلى تمكين الإماراتيين من الإسهام والمشاركة بشكل تنافسي في اقتصاد المعرفة.

اختلالات سوق العمل الإماراتية

يمثل مواطنو دولة الإمارات العربية المتحدة نحو 16٪ من عدد السكان في الدولة، الذي يقارب ستة ملايين نسمة، مع وجود عمالة وافدة أجنبية تمثل 90٪ من اليد العاملة في الدولة.[68] ويعمل نحو 80٪ من المواطنين الإماراتيين في القطاع العام.[69] وتشير التقديرات إلى أنه بحلول عام 2020 سيكون هناك ما بين 225000 و250000 مواطن إماراتي يبحثون عن عمل، ولن يكون بإمكان القطاع العام استيعابهم.[70] وسيكون ما يقدّر بـ 40000 مواطن إماراتي، أو 12٪ من المواطنين، عاطلين عن العمل.[71] وتتراوح تقديرات عدد المواطنين العاملين في القطاع الخاص بين 0.04٪ و1.3٪.[72] وتشير التقديرات إلى وجود 3.8 مليون عامل في القطاع الخاص. ومع ذلك، ليس هناك إلا ما بين 20000 و30000 وظيفة في القطاع الخاص يشغلها مواطنون إماراتيون بحسب بيانات وزارة العمل.[73] وقد سلطت الدراسات الأخيرة الضوء على أن الإماراتيين الذين شملهم المسح والذين كانوا يبحثون عن عمل، فضلوا الانتظار إلى أن تتاح لهم وظيفة في القطاع العام بدلاً من التفكير في عمل في القطاع الخاص.[74] فإذا كان دور التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة تزويد الإماراتيين بالمهارات التي يحتاجون إليها للمشاركة الكاملة في المجتمع من وجهة نظر اقتصادية ومدنية، فهذا يعني في سياق سوق العمل ضمان مشاركة الإماراتيين في القطاعين العام والخاص معاً.

وقد كان لمسألة معالجة اختلال التوازن الملاحَظ في التمثيل الإماراتي في القطاع الخاص دور أساسي في تطوير سياسة التوظيف، التي يشار إليها عادة بـ "التوطين".[75] ففي نيسان/ إبريل 1999، منح اتفاق بين كليات التقنية العليا ووزارتي العمل والشؤون الاجتماعية أولوية التوظيف لخريجي كليات التقنية العليا في القطاعين العام والخاص. ولكن سياسة التوطين حدّت من النجاح في اجتذاب الإماراتيين للعمل في القطاع الخاص.[76] فالقطاع الخاص الذي شهد معظم النجاح في اجتذاب الإماراتيين هو قطاع النفط، الذي

يتمتع بأعلى مستويات التوطين البالغة 18٪، أما مجالات سوق العمل الخاص الأخرى فلم تحظَ بقدر كبير من النجاح، مثل شركات التأمين (5٪) والمصارف (4٪).[77] ورداً على بطء وتيرة التوطين في القطاع الخاص، أقرت الحكومة الإماراتية قرار رئاسة مجلس الوزراء رقم 26 لعام 2010، الذي ينص رسمياً على ضرورة أن يشكّل الإماراتيون ما لا يقل عن 15٪ من مجموع الموظفين في أي شركة خاصة.[78] وقد استدعى الاستيعاب البطيء للتوطين في القطاع الخاص، عملاً بحثياً من أجل فهم الآليات والعمليات التي يبدو أنها تربك محاولات الحكومة لتحقيق وجود أكبر لليد العاملة الإماراتية في القطاع الخاص.

التوطين: عقبات التوظيف في القطاع الخاص

1. عدم تطابق القطاع الخاص مع القطاع العام في الأجور والميزات وظروف العمل

في آذار/ مارس 2010، صدر تقرير "استطلاع رأي الشباب العربي" السنوي الثاني (2010). وقد شمل الاستطلاع الشباب من الإماراتيين والوافدين العرب الذين تتراوح أعمارهم ما بين 18 و24 سنة من تسع دول شرق أوسطية، تجاه موضوعات تضمنت مواقف الشباب نحو شتى القضايا، بما في ذلك التصورات الوظيفية. ففي دولة الإمارات العربية المتحدة، كانت هناك عينة مكونة من 300 من الذكور والإناث شملهم الاستطلاع إزاء ما يتعلق بالتصورات الوظيفية؛ إذ أشار 61٪ إلى أنهم يفضلون العمل في القطاع الحكومي مقابل 31٪ فقط اختاروا القطاع الخاص ليكون بيئة عملهم المفضلة.[79] وقد تمت مقارنة ردود الشباب الإماراتي بسياسة حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة التي حاولت معالجة الاختلالات في سوق العمل طوال السنوات الخمس عشرة الماضية من خلال توجيه الإماراتيين صوب القطاع الخاص. ويبدو أن جاذبية القطاع العام للإماراتيين تنبع عادة من الاعتبارات الآتية: الرواتب التي تكون أكبر من تلك التي يمنحها القطاع الخاص،[80] وزيادة مستويات الراحة الاجتماعية والثقافية التي يقدمها القطاع العام،[81]

وساعات العمل وظروفه الأفضل في القطاع العام مقارنة بالقطاع الخاص،[82] وفرص التقدم الوظيفي المُثلى،[83] وضمان المعاش التقاعدي العالي عند نهاية الخدمة.[84] وقد كشف تقرير صادر عن "برنامج الإمارات لتطوير الكوادر الوطنية" عام 2010 أن نحو 60٪ من الإماراتيين يتركون القطاع الخاص بسبب انعدام التقدم الوظيفي وعدم الوفاء بالتوقعات المتعلقة بالراتب.[85]

وقد تفاقم انعدام المساواة في توافر فرص العمل الإماراتية في القطاع الخاص أكثر، بفعل ممارسات توظيف متصوَّرة تتبعها الشركات الحكومية التي تستقطب إماراتيين رفيعي المستوى من القطاع الخاص.[86] وتشعر وكالات التوظيف المكلفة مهمة جذب الإماراتيين إلى القطاع الخاص بأن الشركات التي تديرها الحكومة تدرك نوعية الإماراتيين القادمين من القطاع الخاص. وتنبع أسباب توظيف الإماراتيين في القطاع العام – والذين كانوا يعملون بالأصل في القطاع الخاص – من إدراك الفرد بشكل طبيعي أنه أكثر قدرة على المنافسة، ويحوز مجال مهارات أقوى وأوسع، ويمتلك خبرات عمل وتعلم أفضل تجعل هؤلاء الأفراد أمهر في التعامل مع المطالب التنظيمية لشركة منافسة.[87] وتشمل القطاعات الحكومية الأكثر جاذبية شركات الطاقة وصناديق الثروة السيادية، أو الأذرع الاستثمارية مثل شركة "مبادلة"، وشركة أبوظبي للاستثمار، وجهاز أبوظبي للاستثمار؛ لأن الشركات في هذه القطاعات تدفع رواتب أعلى من القطاعات الأخرى وتتيح استقراراً وظيفياً أكبر.[88]

ويعد أحد الاقتراحات الذي افتُرض أن يكون وسيلة لجذب الإماراتيين المؤهلين تأهيلاً مناسباً للقطاع الخاص هو أن تقوم الحكومة بتعويض النقص في الراتب؛ ومن ثم، إزالة عنصر الجاذبية المالية الذي يغري بالعمل في القطاع العام.[89] فالاستثمار في الناجحين جداً من الإماراتيين العاملين في القطاع الخاص من الحكومة لجعلهم يوجهون الإماراتيين الآخرين داخل قطاعهم من خلال تبادل الخبرات والمعارف العملية معهم إزاء ما يتعلق

بالقطاع، قد يحقق فوائد إضافية أخرى أيضاً. فتعزيز الظروف التي يمكن أن تشجّع الناجحين جداً من الإماراتيين للعمل في مجالات اختصاصهم ضمن القطاع الخاص، سيتيح نمو قيمة الخبرات الإماراتية رأسياً ضمن صناعات وشركات في القطاعات الرئيسية المعنية. ويمكن للشبكات الإماراتية القائمة على المعرفة الخبيرة بأفضل بروتوكولات ممارسة الأعمال التجارية، إلى جانب قدرتها على "التوسط إيجابياً" في قضايا المصالح الوطنية مقابل مصالح الشركات، والثقافة والدين ومكانتهما في الممارسات العملية في القطاع الخاص - أن تساعد في التعامل مع الأشكال السلبية للواسطة (المحسوبية) التي غالباً ما تكون سائدة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.[90]

2. التنميط السلبي للمواطنين الإماراتيين من القطاع الخاص

يقدّر الدكتور جاسم آل علي، مدير إدارة الموارد البشرية في دائرة التنمية الاقتصادية في دبي، أن ما بين 10٪ و15٪ من المواطنين الإماراتيين الذين عملوا في القطاع الخاص تركوه بسبب الاختلافات الثقافية والتمييز.[91] فقد تم تسجيل أمثلة موثقة تثبت أن ممارسات القطاع الخاص التجارية لم يتم تعديلها لتأخذ في الحسبان الممارسات الثقافية لدولة الإمارات العربية المتحدة، مثل مواقيت الصلاة، والتفاعل بين الرجال والنساء، والعمل بعد انتهاء ساعات العمل المحددة، وفعاليات التواصل؛ التي تتطلب التواصل الاجتماعي في بيئات تُقدَّم فيها الخمور.[92] ومما اقترحته "هيئة تنمية وتوظيف الموارد البشرية الوطنية" (تنمية) هو أنه لا بدّ لشركات القطاع الخاص، ضمن إطار المسؤولية الاجتماعية للشركات، من تعويد نفسها على التقاليد الدينية والثقافية في دولة الإمارات العربية المتحدة، كي يتسنى لها التعامل مع الموظفين الإماراتيين.[93] وعلاوة على ذلك، وخلافاً للقطاع العام الذي ينظر إليه من الإماراتيين على أنه يوفر فرص التقدم الوظيفي، لا يُنظر إلى القطاع الخاص على أنه يقدم مساراً وظيفياً واضحاً لمواطني دولة الإمارات العربية المتحدة، أو أنه يوفر الكثير من التوجيه المتخصص.[94]

في حلقة نقاشية حول التوطين، أوضح مجلس أبوظبي للتوطين أن السبب الرئيسي لعزوف المواطنين الإماراتيين عن العمل في القطاع الخاص هو غياب المشاركة.[95] ففي خضمّ مناقشات مجلس أبوظبي للتوطين، زُعم أن أرباب العمل في القطاع الخاص وظفوا الإماراتيين تلبية لشروط نسبة التوطين، كي يُنظر إليهم على أنهم ملتزمون بقانون العمل، ولكن ليس بوصف هذا التوظيف وسيلة لتمكين مشاركة الإماراتيين. وقيل إن شركات القطاع الخاص التي وظفت الإماراتيين وضعتهم ببساطة في المكاتب الخلفية، ولم تعهد إليهم أي مهمات عمل، أو القليل منها فقط. وقد تم التعبير أيضاً عن القلق من تخلّف أرباب العمل في القطاع الخاص عن حضور لقاءات كان مجلس أبوظبي للتوطين قد رتّبها بينهم وبين مجموعات من الإماراتيين المحتمل توظيفهم. وعلاوة على ذلك، وُجد أن أرباب العمل في القطاع الخاص يرفضون المتقدمين الإماراتيين من دون إعطاء تسويغات، وأنهم لم يزوّدوا مجلس أبوظبي للتوطين بوصف وظيفي مفصل للوظائف المناسبة، من شأنه أن يساعد في مطابقة مهارات الباحثين الإماراتيين عن عمل.[96] وتعني مسألة مشاركة القوة العاملة المواطنة أن المخاوف الهيكلية والسلوكية هي عوامل لا بد من أخذها في الحسبان عند تقييم سياسات "التوطين".[97] وقد وجدت الدراسات التي بحثت في الصور النمطية المتشكّلة في الأذهان عن المواطنين والوافدين، أن الإماراتيين يُصوَّرون ضمن قالب نمطي سلبي من الوافدين في سوق العمل الإماراتية. وتركز هذه التصورات السلبية عادة على مهارات المواطنين الإماراتيين وكفاءاتهم، وأخلاقيات العمل، والميول الثقافية، وفاعلية التوطين المتصورة.[98]

ولا يمكن الاستهانة بدور الثقافة وأثرها في "التشجيع أو التثبيط" حول إشراك المواطنين في سوق العمل. ففي سياق منطقة الخليج العربي، ينظر إلى نوع العمل وقطاع التوظيف، والتفاعلات الاجتماعية داخله، على أنها تحدد الوضع الاجتماعي ومستوى الوجاهة للموظف أكثر مما هي عليه الحال في الثقافات الأخرى.[99] وينظر إلى المواقف

السلبية تجاه «الأعمال التي تتطلب جهداً بدنياً» على أنها «عائق آخر أمام العمل في القطاع الخاص لمجموعة كبيرة من اليد العاملة الإماراتية القادرة على العمل أكثر».[100] كما افتُرِض وجود اختلافات في أسلوب الإدارة تفسيراً لانخفاض أعداد الإماراتيين الذين يتقلدون وظائف إدارية في القطاع الخاص.[101] ومع أن أساليب الإدارة الغربية قد تتطلب - وغالباً ما تكافئ - السلوكيات "التصادمية" وتدعمها، فإن البحوث في دولة الإمارات العربية المتحدة وجدت أن الإدارات تنظر إلى المتدربين الإماراتيين الذين يميلون إلى تفضيل حل وسط أو تجنب النزاع على أنه «تردّد في تحمّل المسؤولية».[102] ولكن "تجنّب النزاع" و"الحل الوسط" يعدّان أمرين محوريين في تركيبة الشخصية الإسلامية؛ ومن ثم، فإن قيمتهما تعد كبيرة كأسلوب إدارة.[103] ومع أنه تم الاعتراف بها كخصائص قيّمة في التركيبات الغربية لأساليب الإدارة، فإن هذه الخصائص لا تعدّ "مهمة"؛ ومن ثم، قد يكون سبب الفهم الخاطئ لتجنّب النزاع على أنه يعني عدم الرغبة في تحمل المسؤولية.

أما الصورة التي كوّنها الوافدون والإماراتيون في أذهانهم عن "مشاركة العمالة الإماراتية" فتتمثل بأنهم أفراد يرغبون في العمل في القطاع العام (لأسباب متنوعة تتراوح بين المكافآت المالية الأجزى، والأمان الوظيفي الأكبر، والميزات الأفضل، والحساسية الاجتماعية والثقافية والدينية، والفرص الوظيفية المُثلى، وكذلك زيادة التوجيه المباشر والتطوّر الوظيفي المستقبلي)؛ الأمر الذي «أوجد شعوراً بالاستحقاق يؤثر في الآمال والمواقف، ويسهم في تكوين الصور النمطية السلبية».[104]

3. قلة معرفة الإماراتيين بالقطاع الخاص: الحاجة إلى برامج الإرشاد الوظيفي في المدارس

تشير البحوث إلى أن قلة الوعي بمعايير القطاع الخاص وحقائقه ونوع الأعمال المتاحة والفرص الوظيفية تعدّ إشكالية.[105] وقد أسفر دور الشبكات العائلية والأقران في التأثير

في الطموحات الوظيفية للشباب الإماراتيين عن بعض النتائج المثيرة للاهتمام، من حيث الفروق بين الجنسين والطموحات الوظيفية.[106] وتشير البحوث إلى أن الذكور من المواطنين الإماراتيين يريدون اقتفاء آثار آبائهم في الوظائف الحكومية، أما الإناث فمن الأرجح أن يتّجهن إلى العمل في القطاع الخاص. وضمّت الجهات الوظيفية الخمس الأولى التي يرغب فيها الذكور وظائف ضابط شرطة، ومهندس، وعسكري، وطيار، وطبيب. كما رفض الإماراتيون الذكور وظائف مثل أساتذة جامعات، ومحامين، وعلماء؛ فمع أن 90٪ منهم يحترمون معلميهم، فقد كان 0.1٪ فقط راغبين في أن يصبحوا معلمين. وبالعكس، طمحت المواطنات الإماراتيات إلى أن يصبحن طبيبات، ومهندسات، ومحاميات؛ وكذلك رغبن في العمل في مجال التعليم. وكان آباء أكثر من نصف الشريحة الشابة التي شملها الاستطلاع يعملون في الحكومة، بما في ذلك الجيش والشرطة، و30٪ من الأمهات كنّ موظفات أيضاً لدى الدولة.[107] وتعكس هذه النتائجُ نتائجَ دراسة مماثلة أجريت في رأس الخيمة ووجدت أن نحو 30٪ من عينة مكونة من 350 طالباً من الذكور لا يعرفون ما العمل الذي قد يرغبون فيه في سن الثلاثين، وأن 21٪ من المشاركين في الاستطلاع يتطلعون إلى أن يكونوا مديرين عامين في أي قطاع حكومي.[108]

ومع أن الادعاء بأن تدخّل الأهل وتأثيرهم هو الوسيط الأهم في طموحات الطلبة الإماراتيين الوظيفية،[109] فقد طعنت في هذا الرأي النتائج التي تشير إلى أن أقران الطلبة الإماراتيين يبدو أنهم يمارسون تأثيراً أكبر.[110] وسبب تزايد تأثير آراء الأقران في الخيارات التعليمية والوظيفية ينبع من "الانفتاح الواسع" للشباب الإماراتي على الواقع التعليمي والوظيفي مقارنة بآبائهم.[111] ويتصل بذلك أيضاً:

> عدم وجود قصص نجاح مواطنين إماراتيين عاملين في القطاع الخاص، باستثناء رجال الأعمال الأثرياء؛ إذ لا تكاد توجد تجربة لواحد من أهل الاختصاص العاديين. وليس هناك أيضاً أي تقليد يتم بموجبه التحاق المواطنين الشباب بوظائف طلابية، أو وظائف صيفية، أو تدريبية في

مجال التخصص، ما لم يتطلب المنهاج الدراسي في التعليم العالي ذلك، أو يجري من خلاله. فحتى عندما يتم إدخال التدريب في مجال التخصص، تبدو الفوائد التي تعود على الطلبة رمزية، لأن أرباب العمل لا يعرفون غالباً ما يجب القيام فعله بالطلبة.[112]

وتتزايد الآن أعداد الأكاديميين ووكالات التوظيف الذين يحثون الشباب الإماراتي الباحث عن عمل على التدرّب والتثقّف بشكل جدّي تجاه إدارة الحياة الوظيفية في أثناء تلقيهم التعليم الرسمي.[113] ومن المسلَّم به أنه مع أن المدارس في دولة الإمارات العربية المتحدة توفّر المعرفة في مجالات كثيرة، فإن مسألة إدارة الحياة الوظيفية هي مسألة تفشل معظم المدارس في توفيرها. ولا يُنظر إلى حلقات بحث إدارة الحياة الوظيفية؛ بوصفها موضوعات ذات أولوية في المناهج المدرسية والندوات، بل تكون عادة حلقات بحث اختيارية غير إلزامية، وقائمة بذاتها/ تتمّ مرة واحدة. ويُزعم هنا أنه وإلى أن تتكيف المدارس مع سوق توطين تنافسية بشكل متزايد، ويتعزّز ويُشجّعَ «الإلمام المعرفي بسوق العمل»[114] بإفساح المجال لصفوف إدارة الحياة الوظيفية في المناهج الرسمية، لن تتم ملاحظة حدوث تحسّن في مواقف الطلبة الإماراتيين تجاه سوق العمل.[115]

4. جودة المهارات المطلوبة للقطاع الخاص: الحاجة إلى التدريب المهني وبرامج التعليم المهني

لا تكفّ التقارير السنوية للصناعات، بغضّ النظر عن الموقع الجغرافي، عن التحسّر على مستوى مهارات الخريجين الجدد وجودتها.[116] ففي الولايات المتحدة الأمريكية، تقول مجموعة صغيرة من خبراء الاقتصاد والمربين البارزين إن الحاجة إلى الالتحاق بالجامعة لا تشمل كل الطلبة الأمريكيين، ويوصون بدلاً من ذلك بتطوير بدائل مجدية ولائقة عن الشهادة الجامعية العليا تتلاءم واحتياجات سوق العمل.[117] ومحور حجتهم هو أنه ينبغي توسيع نطاق مساقات المدرسة الثانوية لتضم التدريب الذي يمكّن الطلبة من اكتساب مهارات مهنية محددة. وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، هذا ما تم فعله من خلال وضع

بدائل مهنية عن المدرسة الثانوية والجامعة من خلال إنشاء "المعهد الوطني للتعليم المهني" و"مركز التعليم والتطوير المهني"، من بين البرامج المهنية الأخرى الأصغر نطاقاً. ويمنح "المعهد الوطني للتعليم المهني" الطلبة فرصة تطوير المهارات اللازمة لدخول سوق العمل من خلال تعليمهم كفاءات وظيفية محددة، موجهة نحو تعزيز فرصة توظيفهم. ويتحقق ذلك بتوفير فرص عمل في القطاعين العام والخاص، إلى جانب الدورات المهنية. ويمكن للطلبة الحصول على "شهادة التعليم التجاري والتكنولوجي" BTEC، وهي شهادة دبلوم وطنية معتمدة من مؤسسة إيديكسل EDEXCEL [كبرى هيئات الاعتماد في المملكة المتحدة. تمنح المؤهلات الأكاديمية والمهنية، وتجري الاختبارات للمدارس والكليات وأرباب العمل في المملكة المتحدة والعالم]. وتتم هيكلة البرامج الأخرى التي يمكن للطلبة اختيارها بحيث تجمع بين العمل القائم على التعلّم، والتعلّم في الصفوف المدرسية، مع إعادة توجيه الاعتمادات لشهادات "الدبلوم الوطني العالي"، وكذلك المساقات الجامعية في حال رغب المرء في المتابعة في هذه الطريق مستقبلاً. وبالإضافة إلى مساقات شهادات الدبلوم التقليدية، هناك برامج أخرى مثل "جسر إلى العمل" أو برنامج "مهارات لسوق العمل".

ويتبع "مركز تطوير التعليم المهني" "إطار المؤهلات الأسترالي"، ويتيح للطلبة العمل على تحسين معارفهم في المواد الأكاديمية الأساسية مثل اللغة الإنجليزية، والرياضيات، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى هيكلة التدريب والتعليم التقني والعملي في مجالات معينة تتعلق بسوق العمل. وهنا مرة أخرى، تتم هيكلة برامج لتمكين الأفراد من نيل شهادة معتمدة رسمياً تثبت خبراتهم ومهاراتهم التعلّمية. أما "المعهد الوطني للتعليم المهني" فيقدم خدماته للطلاب والطالبات من المواطنين الباحثين عن بديل للمسار الوظيفي التقليدي ذي الأساس الأكاديمي. وفي الجانب الآخر، يستهدف "مركز التعليم والتطوير المهني" الشباب الذكور الإماراتيين الذين انقطعوا عن نظام التعليم المدرسي الرسمي، ويقدم لهم فرصة العمل مباشرة مع شركاء الصناعة.

ويبدو أن هاتين المؤسستين تقدمان بدائل مناسبة عن التعليم الثانوي والتعليم العالي، ولكن الإحصاءات المتاحة قليلة عن عدد الطلبة الذين يتخرجون بنجاح و/ أو ينتقلون من التعلّم إلى سوق العمل. وإذا أمكن قياس نجاح أي برنامج من خلال قدرته على جذب الطلبة، حينها لا يبدو "المعهد الوطني للتعليم المهني" و"مركز التعليم والتطوير المهني" منتشرَين في صفوف الإماراتيين مقارنة بالمسار الأكاديمي التقليدي الذي يقدمه التعليم العالي. والظاهر أن قلة نمو قطاع التعليم المهني في دولة الإمارات العربية المتحدة مردّها تصور مغلوط عن التدريب المهني بأنه يعادل "عملاً يدوياً يحطّ من قدر صاحبه"، بدلاً من أن يُنظر إليه على أنه عملية تدريب وتعليم ضرورية تزود الشباب بالمهارات اللازمة للاقتصاد الحديث.[118] ففي أحد منتديات التعليم العالمي التي أقيمت في دبي مؤخراً، ذكر رئيس "المعهد الوطني للتعليم المهني" رسمياً أنه:

> مقابل كل خريج جامعي، يتعيّن على دولة الإمارات العربية المتحدة وجيرانها تخريج 10 أشخاص حاصلين على تدريب مهني، للإسهام في شتى الصناعات النامية، بما في ذلك العلوم والهندسة. إننا في حاجة إلى يد عاملة ماهرة جماعية تعرف كيف تنجز الأمور بهدف تنمية صناعاتنا؛ ولكن بدلاً من ذلك، نقوم في المنطقة بتخريج المزيد من خريجي الجامعات الذين ينتهي بهم المطاف في طوابير العاطلين عن العمل.[119]

وستبقى مسألة كيفية دفع المزيد من طلبة المدارس الثانوية نحو التعليم المهني صعبة التحقيق مادام أرباب العمل في سوق العمل بدولة الإمارات العربية المتحدة يثمّنون سوق المؤهلات الأكاديمية أكثر من المؤهلات المهنية. وثمة إشارة واعدة في نقاش التعليم المهني في دولة الإمارات العربية المتحدة، وهي نظرة الحكومة إلى المناقصات التجارية في مجال تنمية القطاع الرئيسي.[120] فقد تلقّى إنشاء محطة للطاقة النووية في دولة الإمارات العربية المتحدة عدداً من المناقصات التنافسية. واعتبر أن نجاح المناقصة التي قدمتها كوريا الجنوبية ينبثق من كونها تضمّنت «خطة متطورة جداً للتدريب ودمج الإماراتيين في المشروع في جميع مراحله».[121]

5. سوق العمل مقابل السعي إلى تحقيق السعادة

ربما يكون الطلبة الإماراتيون في دولة الإمارات العربية المتحدة، مثلهم كمثل الطلبة في أماكن أخرى، كوّنوا فهماً حاد الذكاء لـ «حياتهم كلها على أنهم يد عاملة حية، وسلعة غير مرئية وغير قابلة للتجزئة»،[122] ومع أنها تخدم سوق العمل، فإنها ربما لا تكون تخدم احتياجاتهم ورفاهيتهم النفسية والبدنية والبيئية. وقد يبدو التمعّنُ في المناقشات الدائرة حول علاقة "اعمل لتعيش" و"عِش لتعمل" موقفاً متميزاً وقائماً على الاستمتاع، إلا أن هذه المناقشات تنطبق أيما انطباق على الشباب حين يقيّمون أثر التكنولوجيا في ما ينظر إليه على أنه "يوم/ أسبوع عمل عادي".[123] ويبدو أن في صلب هذه الثقافة المضادة المدفوعة فكرياً، بالنسبة إلى "أخلاقيات العمل المعارضة"، فكرة أنه:

> يجب علينا التخلص من فكرة خادعة تماماً مفادها أنه يتعين على الجميع كسب لقمة العيش. الحقيقة اليوم هي أن واحداً من كل عشرة آلاف منّا يمكن أن يحدث فتحاً تكنولوجياً قادراً على دعم الباقين جميعهم. فشباب اليوم محقّون تماماً في الاعتراف بهذا الهراء المتعلق بكسب لقمة العيش. إننا لا نكفّ عن اختراع الوظائف نتيجة هذه الفكرة الخاطئة والقائلة إنه يجب على الجميع العمل في نوع من العمل الشاق لأنه، وفقاً للنظرية المالتوسية-الداروينية، لا بدّ له من تسويغ حقه في الوجود. لذلك يوجد لدينا مفتشو مفتشين وأناس يصنعون أدوات للمفتشين ليفتشوا بها على المفتشين. ينبغي أن يكون عمل الناس الحقيقي العودةَ إلى المدرسة والتفكير في كل ما كانوا يفكرون فيه قبل أن يأتيهم شخص ما ويخبرهم بأنه يتعين عليهم كسب لقمة عيش.[124]

وبأخذ هذا المنطق في الحسبان، قد يبدو من المنطقي بالنسبة إلى الأفراد السعي إلى ما يجعلهم سعيدين، و/ أو ما يمكنهم التوفيق أخلاقياً بينه وبين معتقداتهم وقيمهم، ولكنه ربما لا يكون خياراً يتواءم واحتياجات سوق العمل.

خاتمة

يركز عنوان هذه الورقة على تقييم مخرجات العملية التعليمية الحديثة وتوافقها مع سوق العمل في دولة الإمارات العربية المتحدة. وتفيد البحوث بأنه مع أن النظام التعليمي قد تطور بشكل كبير لتوفير "التعليم للجميع"، فإن مسألة مواءمة المخرجات التعليمية وسوق العمل في الدولة لا تعكس التنويع المطلوب للمهارات، وتمثيل الإماراتيين في اليد العاملة في القطاعين الخاص والعام حسبما يقتضي برنامج التوطين الإماراتي. ومع زيادة معدلات رقمنة بيئات العمل وعملياته، في القطاعين العام والخاص، فإن التحوّلات في أنماط العمل ستتم ملاحظتها حتماً.

ويُجرى اتخاذ خطوات عملية في دولة الإمارات العربية المتحدة في محاولة لضمان معالجة انعدام المساواة في توزيع العمالة في القطاعين العام والخاص، وتوفير المزيد من "فرص العمل للإماراتيين". ولا بدّ من إدخال المزيد من الإصلاحات التعليمية التي تتخذ منحنى رأسياً يرمي إلى تحسين أساليب تدريس موضوعات المناهج الدراسية الأساسية (الرياضيات، واللغة الإنجليزية، والعلوم) في القطاعين العام والخاص. وتحتاج مسألة فك ارتباط الإماراتيين الذكور بنظام التعليم الرسمي والتحصيل التعليمي إلى المزيد من المعالجة. فمن منظور سوق العمل، يكون السؤال هو: كيف يمكن ضمان إمكانية تدريب هذه الفئة من السكان المحرومة تعليمياً، وتعليمها بحيث تتجهّز بالمهارات التي يتطلبها اقتصاد المعرفة الحديث، وتمكينها لتبقى تتعلم مدى الحياة؛ ومن ثم، تتمكن من التفاوض على واقع وظيفي متطور؟ فمع الأعداد الكبيرة من الذكور الذين يختارون العمل في القطاع الحكومي (وبخاصة الشرطة والجيش)، ينبغي أن يكون من الممكن الهيكلة والإدارة لـ "برامج تعليمية قائمة على العمل"، تتيح لهؤلاء الأفراد الاستفادة من المهارات العملية التي يكتسبونها في العمل، ونيل مهارات أكاديمية جديدة تعدّ جزءاً من برامج تحمل في طياتها الفائدة ومعترف بها دولياً، ويمكن أن تؤدي إلى نيل شهادات جامعية ودبلومات أعلى.

وتتعزز أهمية تقديم المبادرات التعليمية في القطاع العام عند التمعّن في النمط الناشئ للجنسين، وعدم تساوي التحصيل الأكاديمي في دولة الإمارات العربية المتحدة بين المواطنين الإماراتيين الذكور والإناث. فالإناث لسْن ناجحات أكاديمياً أكثر من نظرائهن الذكور فحسب، وإنما يطمحن أيضاً إلى العمل في وظائف عالية التخصص في القطاع الخاص ومجزية من الناحية المالية. وقد يؤثر عدم التساوي الملاحظ بين الجنسين في المخرجات التعليمية، مقروناً بالاختلافات في الوظيفة (المركز والراتب)، في الديناميات الشخصية داخل المجتمع الإماراتي على المدى الطويل.

ومن شأن تعزيز التدريب والتعليم المهنيين - على أساس أنهما من خيارات "وظيفة وتعليم" متفوقة مقارنة ببرامج الدراسة التقليدية ذات الأساس الأكاديمي من خلال مشروعات تقوم بها الحكومة مثل مشروع الطاقة النووية - أن يساعد في تزويد الإماراتيين بالمهارات اللازمة للعمل في قطاعات سوق العمل الأساسية، وفي مواءمة المخرجات التعليمية مباشرة واحتياجات سوق العمل. ولا بد من الاعتراف رسمياً بأهمية نشر الوعي بواقع الوظائف (في القطاعين الخاص والعام) وتبنّي استراتيجية "الإلمام بسوق العمل" من الإماراتيين، وبأنه جزء مهم من تجربة الطلبة التعلّمية. ولا بدّ من الابتعاد عن النهج الاختياري أو القائم على ورشة العمل في التعليم المهني الذي تم اعتماده تقليدياً، على أن يتم بدلاً من ذلك، إنشاء وحدات "إدارة وظيفية" يجري تضمينها في المناهج من خلال التعليم الثانوي والإضافي والعالي.

ويمكن أن تُناط ببرامج التدريب، المهيكَلة في مجال التخصص والموجودة رسمياً في المناهج الدراسية كوحدات دراسية معتمدة في أثناء التعليم الثانوي والإضافي والعالي، مهمة إتاحة الفرصة للطلبة الإماراتيين لتجربة القطاع الخاص بشكل مباشر، والمساعدة في التعامل مع التنميط السلبي وتكوين توقعات مهنية واقعية. بالإضافة إلى أن تعزيز برامج التوعية الشركاتية-الاجتماعية (للإماراتيين والوافدين) الهادفة إلى فهم دور الدين

والثقافة في ممارسات العمل، قد يوفر أيضاً منصة لمعالجة الصور النمطية السلبية وصوغ ممارسات عمل صريحة تتقبّلها ثقافات متعددة وثقافات الشركات.

وينبغي عدم وضع الجدل الدائر حول الحاجة إلى تعزيز مشاركة الإماراتيين في القطاع الخاص في كفة موازية لزوال مشاركة الإماراتيين في القطاع العام؛ فما تشير إليه أدلة البحوث هو أن تمثيل الإماراتيين ومشاركتهم مطلوبان على قدم المساواة في القطاعين العام والخاص معاً. ومن منظور سوق العمل، يعدّ دور التعليم مهماً بقدر ضمان أن يكون المواطنون الإماراتيون متساوين في الحصول على الفرص التعليمية وتحصيل تعليم جيد. ويجب أن يؤدي تجهيز المواطنين من خلال النظام التعليمي بأساس قوي في المعرفة الأكاديمية، مقروناً بالمهارات العملية المطلوبة للصناعة، إلى ضمان المزيد من الإنصاف لهم في التنافس في فرص العمل.

ولكن دور المشاركة التعليمية لا يقع على عاتق الإماراتيين وحدهم فحسب، بل يجب أن يكون مشتركاً أيضاً مع القائمين على الشركات ضمن القطاعات الرئيسية التي تعمل في دولة الإمارات العربية المتحدة. وثمة حاجة إلى جهد القطاع الخاص لضمان أن توفر ممارساته التجارية وعملياته فرص عمل متساوية للإماراتيين المؤهلين وذوي الخبرة بالشكل المناسب. وبالإضافة إلى ذلك، يجب على شركات القطاع الخاص الشروع بجدية في برامج تعليمية في أثناء الخدمة، وتوفير هياكل دعم قائمة على الوظيفة من أجل تطوير اليد العاملة الإماراتية في مواقع عملها المعنية. إن نشر مبادرات أعمّ للإلمام بسوق العمل بما يحقق التوازن بين احتياجات الإماراتيين واحتياجات سوق العمل واستيعابها، يتطلب المزيد من برامج التعاون والشراكة. ولا بدّ لجهَتَي "التعليم" و"سوق العمل" من العمل معاً، فعلاقتهما تعتمد اعتماداً كبيراً على بعضهما بعضاً، ولكن سلوكهما يصوَّر في كثير من الأحيان جهتين تعمل كل منهما بشكل مستقل تماماً عن الأخرى؛ وهذا يجب أن يتغير.

الفصل الثاني

تكنولوجيا المعلومات والنماذج الجديدة للتعليم والتعلّم[1]

جيلي سالمون

بدأت فكرة التعليم الإلكتروني كعملية تفاعلية بدلاً من "تقليب الصفحات"، منذ أوائل تسعينيات القرن العشرين. وكتابي بعنوان **الإشراف الإلكتروني** يوضح أسلوب التعليم المكوّن من خمس مراحل، والأدوار الجديدة للمعلم الإلكتروني.[2] كما أن كتابي بعنوان **النشاطات الإلكترونية**[3] يبيّن كيف يمكن أن نصمم الأشياء اللازمة للتعليم الفعال والتفاعلي. والكتابان معاً يعرضان قصة تطوّر التعليم والتعلّم الإلكتروني بواسطة ندوات غير متزامنة تعتمد على النصوص، أو بواسطة لوحات النشرات التعليمية. ولاتزال الندوات المتزامنة التي تعتمد على النصوص متاحة بشكل واسع، ويمكن استخدامها من أجل نشاطات التعلّم ذات التكلفة المتدنية والقيمة العالية. ولايزال النص والحوار يشكّلان الطريقين الرئيسيتين لممارسة التعلّم مع آخرين،[4] ولكن أصبح لدينا الآن الكثير من التكنولوجيات الأخرى.

لدينا مجموعة كبيرة من الخيارات الجديدة. وقد أدى ظهور قنوات التواصل الاجتماعي، إلى جانب إسهام الإنترنت، إلى زيادة الوعي بشكل هائل بأهمية دور التكنولوجيا، وبأنها تشكّل أنماطاً جديدة لتشجيع التفاعل والمشاركة.[5] وهناك الكثير من الأمثلة التي أذكرها هنا قد استُخدمت في بث الأخبار، وحملات التسويق أو الإعلانات الفردية إلى العالم، ولكن أذكر هنا كيف استُخدمت من أجل النشاطات الإلكترونية ومجموعات التعلّم. ولكي نقوم باختيار صحيح بينها، يجب على المرء أن يفهم خصائص التكنولوجيا. وهناك طريقة جيّدة للتفكير حول المجموعة الواسعة من الخيارات وهي

اعتبارها كلها كبيئات للتعلّم، وهذه البيئات تقدم فرصاً مختلفة، ويمكن أن تسهّل أو تنشر أنواعاً معيّنة من السلوك الجماعي.[6]

ويحتاج المرء إلى التفكير حول كيفية الدمج بين استخدامات الفرص التكنولوجية المختلفة، وهو ما يُعرف عادة باسم التعلّم الممزوج. ويعني هذا المصطلح، بالنسبة إلى بعض الناس، أنواعاً مختلفة من النشاط؛ وبالنسبة إلى بعضهم الآخر يعني مزيجاً من التعلّم وجهاً-لوجه، والتعلّم في قاعة الصف، والتعلّم الإلكتروني. ولايزال التعريف الأحدث يوضح كيف يقوم مصممو التعلّم الإلكتروني بإنشاء ما يسمونه بيئات "مثالية"، بحيث يستطيع المتعلّمون الانتقال من دون صعوبة من أجهزة الهاتف المتحرك، إلى الكمبيوتر المحمول، وإلى مكان العمل أو مواقع التعلّم الأخرى وأحياناً إلى حرم الجامعة.

عندما تفكّر في تصميم نشاط تعلم إلكتروني عبر شبكة الإنترنت، حاول أن تفهم الميزات الخاصة للبرمجيات والقناة المتاحة للمتعلّمين واستغل هذه الأدوات. ولكن عندما يبدأ التعلّم ويشارك الناس فيه، فدع معرفتك لهذه الخصائص تتسرب إلى الخلفية. وبهذه الطريقة، نجد أن التكنولوجيا تعزّز التعلّم من دون أن تثبط همّة المتعلّمين، أو أن تصبح موضع اهتمام بحد ذاتها. وفي نهاية المطاف، نتوقّع أن نجد بعض المشاركين مفتونين بالتكنولوجيا والبرمجيات، على حين يُتوقّع منهم أن ينظروا إلى هذه الأشياء كوسيلة تقود إلى تجارب وإنجازات أفضل.

المزيد من الأجهزة المحمولة والنشاطات الإلكترونية التي تصبح جزءاً من حياتنا

يوجد خمس طرائق رئيسية لتصميم نشاط إلكتروني عبر شبكة الإنترنت (وهذا ما أسميه نشاطات إلكترونية e-tivities)، بحيث يستطيع المشاركون الاستفادة فعلاً من الموارد والوصلات المحمولة من أجل التعلّم. يمكن توفير موارد منتظمة للتعلّم والتفاعل مع المشاركين، بحيث يستطيعون الدخول ومواصلة المشاركة في عملية التعلّم في أي

لحظات فراغ في حياتهم. ويمكن تنزيل هذه الموارد من الشبكة وحملها بسهولة أينما يريد الطالب، إذا كان لدى المشارك فرص متقطّعة للدخول إلى الشبكة.

وهناك خيار آخر للتصميم وهو جعل المشاركين ينخرطون في التواصل وتبادل الأفكار مع الآخرين في لحظة حرجة من لحظات التفكير أو التعلّم. والأمر يستحق إيجاد نشاط إلكتروني يستغل قدرة التنقّل لدى المشاركين وأماكنهم الكثيرة بينما هم يتجوّلون بشكل عادي في حياتهم اليومية.

هناك طريقة ثالثة أيضاً، وهي الجمع بين الواقعي والافتراضي. وهذا يتضمّن زيارة أماكن أثرية قديمة لم تعد موجودة، والقيام برحلة إلى القمر، والمشاركة في نشاطات غير آمنة (لو كانت في الواقع) أو زيارات يمكن أن تكون غير آمنة في الحياة الواقعية، وممارسة إجراءات طبية أو علمية غير متوافرة أو غير ملائمة في الحياة الواقعية. من خلال طرائق كهذه نستطيع أن نثري خبرات التعلّم.

الطريقة الرابعة هي استخدام مجموعة كبيرة ومتجددة من تطبيقات الهواتف المتحركة الممتازة والمتوافرة على أجهزة آبل ومايكروسوفت وأندرويد كمحفزات لتشجيع الحوار والنشاط. وهذه تتضمّن تطبيقات تم تطويرها من أجل التعلّم، بالإضافة إلى تطبيقات كثيرة أخرى تم تطويرها من أجل الترفيه والتسلية أو الأعمال التجارية ويمكن استخدامها لأغراض التعلّم والتعليم.

والطريقة الخامسة والأخيرة، هي الواقع المدمج، وهذا يعني تدعيم المنظر الذي يتضمن بيئات مادية من العالم الحقيقي بعناصر يتم إنتاجها بمساعدة الكمبيوتر؛ كالأصوات أو مقاطع الفيديو أو الرسومات البيانية أو بيانات أنظمة تحديد المواقع GPS. وسيصبح الواقع المدمج متوافراً على نحو متزايد للمتعلّمين "المتحرّكين". وكما هي القاعدة دائماً، اجعل خيارك مبنياً على الهدف من التعلّم ومدى إمكانية دخول المشاركين.

في اللحظة التي أكتب فيها، تكاد تكون جميع أمثلة التكنولوجيا التي أقترحها للنشاطات الإلكترونية متوافرة عندما يتم وصل جهاز محمول باليد مع شبكة لاسلكية.

وبعض التطبيقات تبدو أفضل مما تبدو عليه في موقع على شبكة الإنترنت، وبعض التطبيقات لا تعمل مطلقاً لأنها تتطلّب حزمة اتصال كبيرة جداً أو سريعة جداً. ولكن، بينما تقرأ تعليقاتي هذه، ربما يكون هذا الوضع قد تغيّر، وسيستمر التغيير.

توافر التكنولوجيا: قنوات تعليم مدعومة من المؤسسات

يوجد في المؤسسات التعليمية والكثير من المؤسسات الأخرى نظام معيّن يمكن أن نطلق عليه "نظام إدارة التعلّم" Learning Management System. وهذه الأنظمة آمنة، وفيها نسخة مساندة احتياطية، ومدعومة، وفيها محطات للمساعدة، وتقدم مجموعة خيارات ووظائف للنشاطات الإلكترونية. وهناك وظائف تجارية مثل لوحات الإعلانات، وخيارات ذات مصادر مفتوحة مثل موودل.* وربما تكون مؤسستك قد استثمرت موارد مالية وبشرية ضخمة لتركيب نظام إدارة التعلّم، وتريدك أن تجرّبه. ومن المؤكد أن هذا النظام يتضمّن لوحة نشرة إعلانات رقمية غير متزامنة، وهي مكان لوضع الإعلانات وعرض الدعوات إلى نشاطاتك الإلكترونية. يجب التأكد إذا ما كانت اللوحة توفر الأدوات الأساسية، وإذا ما كان لديك إمكانية الدخول إلى الملحقات الإضافية مثل مواقع الويكي، والمحافظ الإلكترونية،** وقاعات الدرس الافتراضية المتزامنة. هناك فوائد إذا كان كل شيء يحتاج إليه المتعلّمون للمشاركة متوافراً في مكان واحد ويحتاج إلى كلمة مرور واحدة. إذا اخترت قنوات وإجراءات أخرى، فاعمل روابط بهذه القنوات التي اخترتها من داخل نظام إدارة التعلّم.

---

* موودل Moodle: منصّة برنامج حر ومصدر مفتوح للتعلم الإلكتروني، ويعرف كذلك بنظام إدارة الفصل. وقد صمّم لمساعدة المربين لإنشاء فصول على الإنترنت، ويقدم فرصاً غنية للتفاعل. (المحرر)

** المحافظ الإلكترونية e-portfolios: أدلة إلكترونية يجمعها المستخدم على شبكة الإنترنت ويقوم بإدارتها. وقد تتضمن نصاً تم إدخاله، وملفات إلكترونية، وصوراً ووسائط متعددة ومقالات ومدونات وغيرها. ترتبط المحفظة الإلكترونية ارتباطاً وثيقاً بسجلات التعلم وخططه؛ وفي بعض الأحيان، تجسد "بيئة التعلم الشخصية" كسجل تعلّم. ويمكن اعتبار هذه المحفظة كنوع من السجلات التي تقدم دليلاً على إنجازات الفرد التعليمية الفعلية. (المحرر)

بقية العالم

هناك بيئات وأدوات وتطبيقات كثيرة غير مملوكة، ولا يمكن أن تكون مملوكة لمؤسسة تعليمية بعينها. ومن غير المتوقّع أن تحصل على دعم لاستخدام هذه التطبيقات من جانب مؤسستك، ويجب أن تعتمد على معلومات من مكان آخر. وهناك بعض المخاطر: على سبيل المثال، قد تكون غير متأكد من التوقيت الذي قد يحدث فيه العطل. وقد تكون بحاجة إلى أن تسأل ماذا حدث بالضبط لبياناتك؟ وهناك الكثير من الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمحيطين بهم يعرضون المساندة والمساعدة بشكل غير رسمي للآخرين. ومن المألوف تماماً، أن يقوم المالكون ومزودو هذه الأدوات بدعم أنفسهم من خلال نشر إعلان عبر برنامج التشغيل أو التطبيق. أو إذا كنت تفضل هذا الأسلوب من خلال دفع المال؛ فأنت غالباً تستطيع تجنب الإعلان، وربما تضمن الحصول على ميزات آمنة أفضل وأكبر بالإضافة إلى محطة مساعدة. أحياناً، قد تحتاج إلى إلغاء اشتراك مدفوع القيمة. إذا أنت دفعت المبلغ المطلوب تحصل عادة على ميزات إضافية، ومدى توافر أكبر، تماماً كما في اللعبة الإلكترونية؛ حيث قد تحتاج إلى شراء أشياء لكي تتقدم في اللعبة أو لكي تحصل على ميزات أكثر.

معظم التطبيقات والبرامج خارج نظام إدارة التعلّم في مؤسستك يتطلّب التسجيل من المستخدم، وهكذا ستكون بحاجة إلى أن تشرح للمشاركين بالضبط كيف يفعلون ذلك. وحتى إذا كان المشاركون مستخدمين مسجلين في هذا البرنامج، فربما يفضّلون إنشاء حساب جديد بهدف العمل مع مجموعة تعلّم والقيام بنشاطات إلكترونية. يجب أن تعرض هذا الخيار دائماً على المشاركين.

بعض الأدوات الأحدث المستخدمة في الجيل الثاني لشبكة ويب Web 2.0 تأتي وتذهب؛ ومن ثم هي أقل أمناً. وفي هذه الأيام يوجد عادة بعض التحذيرات من إمكانية

اختفاء هذه الأدوات. ولكن من المفيد أن تقوم بتحذير المشاركين لكي يحفظوا ملفاتهم من وقت إلى آخر للمحافظة على أي عمل حسّاس لا يمكن تكراره. يوجد في بعض التطبيقات والبرامج طرائق لإنشاء مجموعات خاصة أو محدودة لهدف معيّن: على سبيل المثال، يقدم موقع فيسبوك هذه الخدمة. وربما ترغب في توفير هذه الميزة في نشاطاتك الإلكترونية. وهناك خيارات كثيرة أخرى، ولا يهم كثيراً أي خيار ستنتقي، فقط عليك أن تتأكد من أن كل شيء يمكن الدخول إليه من المشاركين، ويُفضّل أن تكون إمكانية الدخول متاحة من أجهزة ثابتة ومتحركة.

توفّر بعض برامج التشغيل مجموعة من التطبيقات والبرامج، التي تستطيع – إذا كنت تمتلك المهارات – أن تجمعها معاً لتشكّل بيئة شبيهة بنظام إدارة التعلّم. وسأبدأ بالحديث عن مجموعة جوجل. حاول أن تبحث عن "تطبيقات جوجل لخبراء التعليم". إن الأمر يستحق التفكير باستخدام بعض هذه البرامج إضافة إلى نظام إدارة التعلّم الذي في مؤسستك. وفي وقت كتابة هذه الورقة، ينخرط عدد من الطلبة بشكل طوعي في خدمات الشبكات الاجتماعية المتوافرة لعامة الناس أكبر بكثير من عدد الطلبة المشاركين في أدوات التعليم الإلكترونية المقدّمة من مؤسسات.[7]

التفكير في الخيارات

أولاً، يجب أن تذكّر نفسك بالغاية من التعلّم، ثم فكّر في المرحلة المناسبة في سلّم التعلّم،[8] ومستوى المهارة والكفاءة التي يمتلكها المشاركون لديك، لكي تمكّنهم من المشاركة، والإسهام، والاستفادة. يجب أن تكون طموحاً، فالتكنولوجيات التي تأتي بعد ذلك موجودة أصلاً قيد الاستخدام في الأعمال التجارية، والاتصالات، والترفيه، والتعلّم غير الرسمي؛ ومن ثم، يمكن "تحويلها" بطريقة سهلة جداً لتُستخدم في التعليم والتعلّم. ثم فكّر ما الجزء الرئيسي من المعرفة الجوهرية أو التفاعل[9] الذي ترغب في التركيز عليه في

هذا النشاط الإلكتروني بالتحديد، أو في هذه السلسلة؟ والآن قرّر إذا ما كنت تبحث بشكل أساسي عن حافز؛ إذا كان الأمر كذلك، فعندئذٍ حاول أولاً أن تجد موارد تعليمية مفتوحة، بدلاً من أن تصبح متجهاً نحو "كتابة" المواد لنفسك. إذا كنت تخطط لتطبيق أنواع معيّنة من التفاعل، أو المشاركة أو الإسهام، ربما في حل مسائل تربوية تعليمية أو بقصد التشجيع على مزيد من المشاركة، وعندئذٍ خذ لحظة تفكير لتحدّد نوع الوظائف التكنولوجية التي تجعل هذا أسهل أو أسرع أو أفضل.

قسّمت هذه الاقتراحات إلى مجموعة الأشياء التي تعمل معاً، ومجموعة الأشياء التي تشكّل حوافز لترويج العمل وتشجيع المتعلّمين لتقديم إسهاماتهم. في المجموعة الأولى، يوجد برامج تشغيل وتطبيقات مع مجموعة من الميزات التفاعلية. وفي المجموعة الثانية، يوجد برامج وتطبيقات يمكن بواسطتها بدء المشاركة والحوار، أو تلك التي توفر مخازن يمكن للمشاركين الدخول إليها وتخزين إسهاماتهم فيها، ومشاهدة إسهامات الآخرين والرد على كل منها.

إن التصنيفات التي أقدمها هنا هي مجرد أدوات بسيطة. تعتمد على مدى ملاءمة التكنولوجيات ومدى استخدامها في النشاطات الإلكترونية. وهناك الكثير من البيئات والبرامج توفر فرصاً لأشكال ممتعة من المشاركات، ولمحات إبداعية، ومزيجاً من المشاركات وأشياء أخرى كثيرة. على سبيل المثال، يمكن أن يستخدم مصممو النشاطات الإلكترونية مواقع "النصائح" الموجودة والمبتكرة في وقت سابق كشرارة لتحفيز الإبداع، أو يمكن أن يعتمد النشاط الإلكتروني على ابتكار نشاط معيّن، كنشاط فردي أو جماعي، وعندئذٍ يتم تصنيفه ضمن فئة "يعملون معاً"، ولكنه في الوقت ذاته يمكن أن يصبح حافزاً للنشاط الإلكتروني التالي. ولذلك، فإن هذه الاقتراحات هي مجرد بداية.

عشر تقنيات للعمل الجماعي

1. مواقع ويكي

"ويكي" wiki هو موقع على شبكة الإنترنت يتيح للمشاركين فيه إضافة محتويات أو تعديلها أو حذفها عبر متصفح الشبكة (أو تطبيق على الهاتف المتحرك). ويسهم المشاركون بنصوص أو إرفاق صور. ومعظم أنظمة إدارة التعلّم تحتوي على مواقع "ويكي" وهناك أشياء أخرى كثيرة موجودة في "السحابة" الإلكترونية.* والكثير من تلك المواقع تسمح بالتحكم في وظائف مختلفة وفي مستويات الدخول. وقد تسمح حقوق التحرير الممنوحة للأفراد بتغيير المادة المنشورة أو الإضافة إليها أو إزالتها. وتعد مواقع "ويكي" وسيلة جيّدة للعمل معاً كفريق في معظم أنواع النشاطات الإلكترونية. ويمكن أن تُستخدم المحصلة أو الخلاصة كشرارة لإطلاق النشاط الإلكتروني التالي. وهي تحتاج إلى مستوى منخفض من المهارات الفنية أو التعليمية من المصمم ومن المشاركين والمشرفين الإلكترونيين.

أثبتت مواقع "ويكي" أنها ذات قيمة استثنائية في إنجاز النشاطات الإلكترونية، ولكن يجب عليك أن توفر هيكل الردود، وإلا فهي تنمو بسرعة فائقة وتصبح معقّدة ومربكة. وهي تتيح للمشاركين الرد بسهولة على أي شرارة؛ ومن ثم الرد على الآخرين. وتقديم هيكل ما يعد فكرة جيّدة، كتوفير جدول لتجنب نشر الكلمات في كل أرجاء المكان. المشاركون يكتبون الكثير في مواقع "ويكي"، ولكن المشرفين الإلكترونيين يستطيعون بسهولة إضافة تعليقات وتلخيص المحتويات. ومن السهل مراقبة كيف يسهم

* السحابة الإلكترونية أو الحوسبة السحابية – كما سيأتي في الفصل الثالث – هي نوع من الحوسبة التي تعتمد على تقاسم المصادر بدلاً من الاعتماد على الخوادم المحلية أو الأجهزة الشخصية للتعامل مع التطبيقات. وكلمة السحابة cloud في هذا المجال هي رمز يشير إلى شبكة الإنترنت؛ وبهذا فهي تعني الحوسبة المعتمدة على الإنترنت؛ حيث الخدمات المختلفة مثل الخوادم ومستودعات التخزين والتطبيقات تصل إلى أجهزة المنظمات والشركات من خلال الشبكة. (المحرر)

المشاركون الأفراد؛ حيث إن مواقع ويكي تحتفظ بسجل للأفراد الذين حرروا المادة وماذا أضافوا ومتى.

2. ألواح صوتية

الألواح الصوتية voice boards هي ألواح لنقاشات غير متزامنة عبر الإنترنت؛ ينشر المساهمون ردودهم بأصواتهم على شكل رسائل صوتية قصيرة (بدلاً من الرسائل النصّية). وحالما يقوم المشاركون بتسجيل الرسالة الصوتية يمكن بثها بسرعة على الإنترنت. فالألواح الصوتية تستطيع أن تستوعب معظم أنواع النشاطات الإلكترونية. وهذه الألواح تساعد في تشكيل جماعة، وبث تعليقات، لأن الصوت البشري يضيف نغمة ودفئاً إلى الرسالة، أو يمكن استخدامها حيث تكون الكلمات المحكية مهمة، مثل تعلّم اللغات. ويبدو أن استخدام النغمة والعاطفة في الصوت البشري يجذب الاهتمام ويشجع على المشاركة. والألواح الصوتية مثل مواقع "ويكي" تتطلّب مستويات متدنية من المهارات التقنية والتعليمية من المصمم ومن المشاركين والمشرفين الإلكترونيين. تستطيع أن تستخدم الصوت فقط في هذه الأنواع من النشاطات الإلكترونية، أو تستطيع أن تستخدم الصوت والنص المكتوب معاً.

استخدم لوحاً صوتياً يوفر لك نقاشات مترابطة لكي تواكب الردود. ويتطلّب الإشراف على الألواح الصوتية حالياً من المشرف الإلكتروني جهداً أكبر بقليل وزمناً أطول بقليل لكي يشرف عليها ويلخصها، لأن كل رسالة يجب أن تُفتح ويُستمع إليها. ودائماً افترض أن كل رسالة صوتية يكون لها عنوان وصفي، أو سطر أو سطران لوصف المحتوى أو إعطاء لمحة عنه. ومعظم منتديات النقاشات العادية توفر الفرصة لإرفاق ملف صوتي أو بصري (فيديو) لكل مشاركة فردية. وهذا الملف مختلف عن اللوح الصوتي، ولكن قد يرغب المرء في تجربة اللوح الصوتي أولاً.

3. المدونات

المدونات blogs؛ هي وسيلة جيّدة لتبادل المعلومات والآراء وعرضها. وهي تتطلّب من المشاركين والمشرفين الإلكترونيين مستويات متدنية من المهارات، ولكنها تتطلّب مستوى متوسطاً من المصممين. المدونات تقوم بدور المذكرات اليومية المنشورة على الشبكة. وتوفر طريقة سهلة لتوثيق أفكار التعلّم ونتائجه. وقد تتضمّن المواد التي يدخلها المشاركون نصاً مكتوباً وصوراً وروابط إلكترونية. وهذه المواد تكون عادة معروضة بترتيب زمني عكسي، ولكنها توفر الفرصة لتلقي تعليقات وآراء وردود الفعل من الآخرين. ويمكن أن تكون مفتوحة للجميع، أو مغلقة ومحصورة ضمن جماعة معيّنة. تُستخدم المدونات في مجالات كثيرة، وبشكل رئيسي لعرض الانعكاسات/ التعليقات الشخصية والجماعية على النشاطات الإلكترونية. ويمكن للمرء أن يطلب إرسال تعليقات من مجموعة المتعلّمين. وتعد المدونات وسيلة رائعة للعودة إلى نقاط متنوعة في المنهاج، بقصد المراجعة، وتشجيع التعليقات وتكرار زيارة أجزاء معيّنة من المنهاج قبل الوصول إلى التقييم. كما تعد المدونات وسيلة جيّدة للمشرفين الإلكترونيين لإعطاء نتائج وملاحظات شخصية أو جماعية.

4. المدونات الفائقة الصغر

المدونات الفائقة الصغر؛ هي كالمدونات العادية، ولكنها تعرض مواد قصيرة جداً. على سبيل المثال، على موقع تويتر يتم تحديد الرسائل المنشورة في المدونة بحد أقصى 140 حرفاً مطبوعاً؛ ومن ثم، فإن عرض المواد يتم كما في المدونات ولكن المواد أقصر وأسرع. المدونات الفائقة الصغر وسيلة جيّدة للعمل معاً كمجموعة، ولتوليد شرارة بداية لموضوع تالٍ. فهي تستطيع أن تقدم ردوداً تفاعلية سريعة على نشاط إلكتروني معيّن، واستطلاعات رأي حوله. وملخص النشاط الإلكتروني عبر المدونات الفائقة الصغر

وسيلة جيّدة كحافز يقود إلى الموضوع التالي. ومع أن كتابة هذه الرسائل القصيرة تتطلّب خبرة قليلة، فإن المدونات الفائقة الصغر لا تتطلّب مهارات تُذكر من جانب المصممين، أو المشاركين أو المشرفين الإلكترونيين. وهناك نظام "عنونة"؛ بحيث يمكن تصنيف المواد المدخلة ضمن فئات بسهولة. ويمكن استخدام علامة التصنيف "هاش-تاغ" (#) لتحديد مجموعات المتعلّمين أو مجتمع ما، وخاصة حول حادثة معيّنة أو موضوع معيّن أو منهاج معيّن، وتُستخدم بسهولة من المشرف الإلكتروني أو من المشاركين لتجميع المواد المدخلة مع بعضها بعضاً.

إن تكاليف المدونات الفائقة الصغر منخفضة جداً، ويجري الدخول إليها على نطاق واسع وبسهولة للمشاركين في أي شبكة. وهي وسيلة جيّدة لتبادل المعلومات بسرعة مع عدد أكبر من الناس، ولكي تتلقى ردوداً سريعة. يستطيع المشاركون إرسال أسئلة ويستطيعون الرد، وبصورة مشابهة يستطيع الآخرون مراجعة المواد المنشورة، أو الإجابة عنها، أو إرسال تعليقات عليها، أو يستطيعون نقر مربع الإعجاب like لإبداء رأيهم فيها. وقد تتضمّن المواد المنشورة في المدونات الفائقة الصغر صوراً وروابط إلكترونية.

5. الرسائل النصّية

الرسائل النصّية مألوفة لكل إنسان تقريباً، ويجب أن تكون قصيرة وبحد أقصى 140 حرفاً في عدد كبير من الهواتف المتحركة، ويمكن استخدامها بواسطة أجهزة من الجيل الثالث عندما تكون الإنترنت غير متوافرة. وهي لا تتطلّب سوى مستوى بسيط من المهارات من المصممين أو المشاركين أو المشرفين الإلكترونيين، مع العلم بأن إرسال رسالة نصّية لمجموعة من الناس قد يتطلّب اشتراكاً في الخدمة. وتستطيع الرسائل النصّية ربط النشاطات الإلكترونية بممارسات العالم الواقعي أو خبراته. ويمكن استخدامها من مشاركين موزعين في أماكن مختلفة ولديهم مستويات منخفضة من مهارات الدخول أو إمكانية الدخول المتقطّع إلى الإنترنت و/ أو بواسطة هواتف متحركة بسيطة. ويمكن أن

تكون الرسائل النصّية ذات قيمة عالية عندما يكـون المـشتركون بحاجـة إلى أن يكونـوا في موقع عمل معيّن أو في مهمة ميدانية بينما يردون.

يجد المرء أن الرسائل النصّية مفيدة جداً عندما يتبادل الأفكـار، ويجـري اسـتطلاعات رأي سـريعة (مثل جمع بيانات حقيقية "على وجه السـرعة" وإرسالها إلى الجهة المعنية)، أو العمل مع مجموعة صغيرة من الزملاء لجمع بيانـات ميدانيـة وإرسـالها إلى الجهـة المعنيـة. تُستخدم الرسائل النصّية أيضاً كتذكير، وكوسيلة لتحديث المعلومـات، وكوسـيلة لـدعم زميل لك. ويجب على المرء أن يكون سـريعاً في عملية الإشراف الإلكـتروني لكـي يحـتفظ بالتركيز والاهتمام؛ وليس من السهل القيام بمهمة القص واللصق في ملف "وورد" بقصد تلخيصه؛ حيث إن الملخّص مهم عادة مـن أجـل إنجـاز الإشراف/ التنـسيق الإلكـتروني السـريع. وإذا كان لدى المشاركين أجهزة هواتف متحركة ذكيـة، يمكـن للمـرء أن يرفـق روابط أو يتبادل الصور ومقاطع الفيديو عبر خدمـة الرسـائل النـصّية. وإذا أراد أحـد أن يجرّب تبادل ملفات الوسائط المتعددة وأن يبقي التكاليف منخفضة، عليه أن يزور موقـع: http://www.whatsapp.com.

6. ألعاب بمشاركة عدد من المستخدمين

تعتمد هذه الألعاب في معظمها على تحضيرات لوجستية معقّدة وتتمتّـع بمواصـفات الوسائط المتعدّدة المثيرة للإعجاب، وفي الوقت ذاته هي وسائل اتـصالات. وهـي وسـيلة جيّدة للعمل معاً كفريق، كما في ممارسة عمل الفريق عبر الإنترنت، والتعـرف إلى الهويّـات الإلكترونية، وممارسة المنافسة، والتعـاون، والتنـسيق كـما هـي الحـال في بنـاء التحالفـات القوية، والإمدادات اللوجستية، وفهم العواقب المتعلقة بإعطاء التعليقات والدعم وتلقي مثل هذه التعليقات. ولكن قد يتساءل المرء حول المهارات المطلوبة. وإذا استخدم الإنسان الألعاب التي تُنتج بشكل تجاري، فـسيجد أن الألعـاب جميعهـا جـاهزة ولكـن مهـارات التصميم تتدخّل بشكل إبداعي لتربطها بأهـداف الـتعلّم. أمـا المـشـرفون الإلكترونيـون

فتتطلب هذه الألعاب أن يكونوا متوسطي المستوى. ويجب على المشرف الإلكتروني أن يمارس اللعبة ويصبح على دراية بمواصفاتها ومناوراتها لكي يكون قادراً على مساعدة المشاركين ليلعبوا بنجاح.

يستطيع مستخدمو اللعبة أن يتصرفوا بطريقة تعاونية أو طريقة تنافسية. واللعبة ستحدّد أهدافاً، ولكن المستخدمين يستطيعون أيضاً أن يحدّدوا أهدافهم الخاصة بصورة إبداعية أيضاً. يمكن أن تأخذ استراحات من اللعبة لممارسة نشاطات إلكترونية خارج بيئة الألعاب لمناقشة ما يجري، وإبراز نقاط التعلّم وتعزيزها وإزالة التوتّر إذا لزم الأمر.

7. عوالم افتراضية ثلاثية الأبعاد وعدد من المستخدمين

في البيئات الساحرة ذات الأبعاد الثلاثية كهذه العوالم الافتراضية، يستطيع المشاركون أن يكتشفوا طرائق للعيش والتعلّم غير موجودة في العالم الواقعي. هذه العوالم جيّدة بشكل خاص من أجل لعب دور معيّن، وحل مشكلات، ونشاطات محاكاة إلكترونية. ويستطيع المشاركون إنشاء هويّات/ شخصيات معيّنة مثل "أفاتار"، وأن يتعاملوا معاً كفريق بطرائق أصيلة، وأن يسهموا في عملية تعلّم "مبنية على سيناريو معيّن". وستكون هناك حاجة إلى بعض المهارات لوضع التصميم لخلق بيئات ثلاثية الأبعاد ساحرة مناسبة، مع العلم بأنه يمكن "إيجاد" الكثير من هذه البيئات مجاناً أو بتكلفة منخفضة جداً. ويحتاج المشاركون والمشرفون الإلكترونيون إلى إيجاد "أفاتارات" أو حيازتها، ويجب عليهم أن يطوّروا مهارات ملائمة لهذا العالم مثل التجوّل وعمل إشارات. ومن السهل عمل تسجيلات وأخذ صور يمكن أن تُستخدم كحوافز. وقد أجريت أبحاث على أسلوب التعليم المكون من خمس مراحل وعلى النشاطات الإلكترونية، وهي تعمل بشكل جيّد في العوالم الافتراضية.[10]

8. قاعات دراسية افتراضية متزامنة

من الواضح أن الحجرات/ القاعات الدراسية الافتراضية وسيلة جيّدة للعمل معاً كفريق، لإلقاء محاضرات، وإقامة ندوات، وبرامج تعليمية؛ حيث يكون المشاركون متفرقين في أماكن بعيدة. كما تتيح العمل بشكل جيّد مع مشاركين موزعين ومع بعض المشاركين الآخرين المجتمعين فعلاً في قاعة درس. وهذه القاعات الافتراضية تحتوي على الكثير من الميزات للتعليم وجهاً لوجه، بما في ذلك الأدوات التفاعلية مثل التصويت، وتقديم طلبات مشابهة على مهارات التصميم والتطبيق. وهي توفر بيئة عمل ناجحة، على حين أن معظم النشاطات الإلكترونية الأخرى تكون غير متزامنة؛ تستطيع أن تستخدمها لكي تشير إلى نهاية خطوة معيّنة في أسلوب التعليم المكوّن من خمس مراحل، ولكي تشجع المشاركين على التحرك معاً كمجموعة. وهناك أشكال أبسط (مثل برنامج سكايب Skype الذي يوفر إمكانية عقد مؤتمر سمعي) تعمل بشكل جيّد أيضاً.

يجب التأكد من أن المشاركين قد جهزوا حواسيبهم وتمرّنوا مسبقاً؛ إذ إن معظم قاعات الدرس الافتراضية المتزامنة تتطلّب برمجيات متطوّرة وحديثة، فعدم توافر هذه البرمجيات يمكن أن يشكّل عقبة مزعجة إذا تُركت من دون حل حتى بداية الحلقة الدراسية. ويعرف المشرف الإلكتروني أنه من المألوف جداً أن تحدث بعض الأخطاء الصغيرة. وقاعات الدرس تختلف عن الندوات غير المتزامنة؛ حيث لا يُتاح للمشارك فرصة للتوقّف وطلب المساعدة. وللمشاركة في الدروس الأولى، يُوصى المشارك بأن يحصل على دعم فني أو أن يستعين بمستخدم آخر لديه خبرة. وفي أي نوع من "المحاضرات والعروض"، فإن المواد البصرية بحاجة إلى تغيير مرّات كثيرة، وسيكون هناك فترات توقّف قصيرة كل خمس دقائق أو نحو ذلك لتلقي الملاحظات والتعليقات، وللإجابة عن الأسئلة. ويُعد التخطيط من أجل عملية التفاعل بين المشاركين مسألة أساسية، فالمشاركون يستطيعون الإسهام من خلال استطلاعات الرأي، وحل الألغاز

والاختبارات القصيرة، أو تولي إدارة العرض والمشاركة في الموارد وخلفيات الصور (على سطح المكتب). ويجب أن يكون المشرف الإلكتروني متقناً لعملية إدارة الجلسة في بيئات متزامنة. ويستطيع المشاركون مشاركة أعمالهم فيما بينهم، وتلقي ملاحظات وتعليقات من زملائهم ومن المشرف الإلكتروني. ويمكن توفير "قاعات" صغيرة للمجموعات الجديدة المنفصلة بحيث تتاح إمكانية التفاعل ضمن مجموعات صغيرة.

9. خرائط للعقل والفكرة

هذه الأدوات مصممة للتفكير عبر عمليات بصرية بالاعتماد على الإنترنت، أي "وضع خرائط" ومخططات للأفكار. وهي توفر طرائق لتكوين الأفكار والآراء والمفاهيم وتطويرها وإيصالها إلى الآخرين بسهولة. وهي مفيدة في تشجيع جماعة المشاركين على تسجيل ملاحظات، والمشاركة في النشاطات الإلكترونية ومراجعتها. وتستخدم تقنية "خريطة العقل" عادة شكل الرسم البياني العنكبوتي؛ حيث تنشأ "السيقان" (الموضوعات الفرعية) من الموضوع الرئيسي. وتوفر "خريطة الفكرة" هياكل أكثر مرونة وتتطلّب منك - عادة - أن تحدّد طبيعة العلاقات بين الأفكار أو نقاط الالتقاء. ويمكن أن تكون هذه الأفكار ونقاط الالتقاء مرافقة لمحادثة نصّية في الوقت الحقيقي للمساعدة في إظهار الخريطة، كما يمكن إدخال صور المشاركين فيها. وهي لا تتطلّب سوى مستويات بسيطة من مهارات التصميم والتطبيق.

والخرائط وسيلة جيّدة لبناء مفهوم معيّن، ولتقديم شرح، وحل المسائل، والمراجعة، والتخطيط، والتعاون عبر الإنترنت، وخاصة في المرحلة الرابعة من أسلوب التعليم المكون من خمس مراحل. ويمكن أن تشجع المشاركين سواء كانوا أزواجاً أو مجموعات من ثلاثة أشخاص لفهم أفكار بعضهم بعضاً، وإعطاء ملاحظات وتعليقات وتأكيدات وتلقّيها. كما يمكن للفرد أن يستخدم تقنية الخرائط لتشجيع التعاون في النشاطات الإلكترونية. وقد تكون مرغوباً فيها، وخاصة من المشاركين عبر عمليات بصرية أو الذين يفكرون في

المنظومات من منظور كلي شامل. ولكن ينبغي الحذر من أن هذه الخرائط يمكن أن تصبح فوضوية إذا كان هناك أكثر من 10 أشخاص يشاركون في نشاط واحد لوضع خريطة.

10. شبكات التواصل الاجتماعي

شبكات التواصل الاجتماعي مفيدة في نشر إعلانات/ تصريحات، وفي معرفة أحوال الآخرين، وتناول تخصصات مختلفة، والتعليق بسهولة، وإعطاء ملاحظات سريعة للآخرين، وإيجاد هوايات واهتمامات مشتركة، وتشجيع التعاون. ويعد موقع التواصل "لينكدإن" Linkedin بين المهنيين المتخصصين قناة جيّدة بالنسبة إلى الطلبة الذين يعتزمون بدء البحث عن عمل، ويتميز هذا الموقع بأنه ذو طابع مهني تخصصي أكثر من فيسبوك.

يحتاج المستخدم إلى مستوى متوسط من مهارات التصميم والتطبيق، وإذا كان قد سبق له استخدام موقع فيسبوك من أجل التواصل مع الأسرة والأصدقاء، فقد يرغب في إنشاء هويّة مستقلة للدور الذي سيقوم به كمنسّق ومشرف إلكتروني، ويشجع المشاركين على القيام بهذا الأمر إذا رغبوا في ذلك. ويحتاج المرء إلى تحضير موقع لجماعة المشاركين في المنهاج من أجل ممارسة النشاطات الإلكترونية. ويصبح المشاركون - غالباً - قادرين على الاعتماد على أنفسهم بسرعة في هذه البيئات، ولذلك يفاوضون لتحديد كم مرّة يمكن للمشرف الإلكتروني أن يتدخّل. وينبغي توخّي الحذر: لأن شبكات التواصل الاجتماعي ليست آمنة، ويمكن أن توجد مشكلات بشأن حقوق ملكية البيانات.

عشر تقنيات جديدة مناسبة للحوافز والإسهامات

1. مواقع ويكي يديرها الجمهور

على سبيل المثال، موقع ويكيبيديا، وموقع فورمسبرينغ formspring، وإلى جانب كون الموقعين مفتوحين ومجانيين، فمن السهل إرفاق محتوياتها في النشاطات الإلكترونية.

وهما لا يتطلّبان سوى مستويات منخفضة من مهارات التصميم والتطبيق. ويمكن للمرء أن يستخدمهما عندما يريد من المشاركين إجراء مقارنة ومقابلة و/ أو تقييم الأنواع المختلفة من المعلومات. وهما وسيلة جيّدة لمراجعة الآراء أو العودة إليها بعد فترة من عرضها، والنظر في الآراء التي يجري عرضها، والتنبؤ ببصيرة وحكمة في ما سيعرض من آراء. ويجب على المستخدم أن يوضح طبيعة رخص المشاع الإبداعي،* وكيف يمكن استخدام هذه المعرفة المستمدّة من الجمهور وإخضاعها للتقييم.

2. نشر القصص عبر الإنترنت

هذه التقنية توفّر طريقة لتنظيم روابط الإنترنت وعرضها؛ وهي طريقة جيّدة لنشر الحوافز والإسهامات لأن المشاركين يستطيعون استخدامها لإيجاد مصادر المعلومات المعتمدة على الإنترنت، وجمعها، وتصنيفها، وتقاسمها مع المشاركين. ولا تتطلّب سوى مستوى منخفض من المهارات للتصميم والتطبيق. وهي وسيلة جيّدة جداً لتشجيع الطلبة على إيجاد مصادر من جميع الأنواع وتوزيعها؛ ومن ثم، استكشاف تلك المصادر المعروضة من الآخرين وتقييمها. يمكن استخدام هذه التقنية عندما يكون المشاركون في المستويين الثاني والثالث من أسلوب التعليم المكون من خمسة مستويات، لكي تشجّع على القيام بخطوات نحو العمل الجماعي حول موضوع ما.

3. توصيات وإسهامات

هذه التقنية عبارة عن مواقع حول أي موضوع يمكن للمرء أن يتخيله. ويتم بناء هذه المواقع بواسطة إسهامات، وتتم الفلترة و(الانتقاء) للمحتويات إما بطريقة تعاونية، بناءً

* رخص المشاع الإبداعي Creative Commons Licensing: مجموعة من رخص الملكية الفكرية، توجد منها أنواع عدة توضح الحقوق التي يحتفظ بها المؤلف والحقوق التي يتنازل عنها للآخرين؛ ما ينتج منه كون "بعض الحقوق محفوظة" عوضاً عن كون "جميع الحقوق محفوظة". (المحرر)

على لوائح تضم الأشياء المفضّلة لدى المستخدمين (الذين قدموا التوصيات)، وإما بحسب الموضوعات. وتوفر هذه التقنية طيفاً واسعاً من الأفكار والمواد التي تجب دراستها. ويقوم المشاركون بابتكار اللوائح المفضّلة وإيجادها وتنظيمها، كما يقومون بتنسيق الموارد وتبادلها وعرضها. وهذه التقنية وسيلة جيّدة للنشاطات التعاونية التي تشمل تشكيل الآراء والأشياء المفضّلة، ومقارنة الأشياء المنتقاة، وإعداد قائمة بأسماء المواقع لعرض المواد والحصول على تقييمات من الآخرين. عمليات التصميم والتطبيق سهلة، ولكن المنسّق/ المشرف الإلكتروني بحاجة إلى مهارات عندما يريد أن يعلم الآخرين حول تكليف الجمهور بإدارة المواقع، وتقييم المعرفة والمعلومات.

4. الإسهامات والمقتنيات الجماهيرية

هذه التقنية وسيلة جيّدة جداً لإيجاد النشاطات الإلكترونية وتنشيطها بواسطة محتويات ومواد إعلامية متنوعة ومسلية وممتعة. من السهل أن يقوم المرء بعملية بحث ويستخدم روابط معيّنة من دون تسجيل المستخدم. ولكن في هذه التقنية يجب على المستخدم أن يسجل دخوله إذا أراد تقديم إسهام، أو تحميل مادة، أو إنشاء مجموعة. وعمليات التصميم والتطبيق تتطلّب بضع مهارات.

يمكن استخدام هذه التقنيات لإيجاد حوافز جذابة عند تصميم النشاطات الإلكترونية. وتعد مواقع الإنترنت وسيلة جيّدة لتشجيع النشاطات الإلكترونية التي تتضمّن التقييم والمقارنة، ولتسهيل فهم طبيعة الإجراءات لإعادة استخدام المصادر الموجودة والتصاريح التي تسمح باستخدامها. يستطيع المشاركون سواء كانوا أفراداً أو جماعات تقديم إسهاماتهم، أو يستطيعون العمل معاً لإنتاج مخرجات ونتائج تخضع لمراجعة نظرائهم، أو لإجراء تقييم بنّاء أو تقييم تراكمي شامل. وهناك أيضاً مواقع لعرض صور وملفات العمل الإبداعي، مثل: Dribbble for designers وBehance for art work.

5. نشر المواد وتحديثها

إن موقع RSS (اختصار كلمات "ملخص موقع غني" Rich Site Summary أو "سجل بسيط حقاً" Really Simple Syndication) يعرض "تعليقات التغذية الاسترجاعية feedback"، وهذه التعليقات تعد طريقة تمكّن المستخدم بشكل آلي من أن يظل بصورة دائمة مطّلعاً على المواد المنشورة على الشبكة في الحقل الذي يستحوذ على اهتمامه، وذلك بتنبيهه عند نشر مادة جديدة. ويمكن قراءة التعليقات المنشورة على موقع RSS باستخدام برمجيات تُدعى RSS reader. وطريقة إنشاء الرابط من خلال برمجيات RSS reader يمكن أن تظهر بطرائق عدة مختلفة، نصّية أو بصرية في الأغلب. وهذه الروابط توفر تعليقات RSS المحدّثة بشكل فوري والمتعلّقة بالموضوع الذي يهم المستخدم في موقع منظومة إدارة التعلّم، أو في النشاطات الإلكترونية الفردية، ويستطيع المرء استخدام هذه الروابط للنشاطات الإلكترونية التي تعلّم المهارات في تقييم المعلومات التي تم العثور عليها؛ ومن ثم تطبيقها. وهي وسيلة جيّدة من أجل إيجاد الحوافز في النشاطات الإلكترونية، لأنه يتم تحديثها بشكل متواصل.

قد يحتاج المرء إلى مساعدة فنية بسيطة في تحضير الإعدادات اللازمة للحصول على تعليقات RSS على المواد المناسبة وذات الصلة أكثر من سواها. وتتطلّب عمليات التصميم والتطبيق مستوى متوسطاً من المهارات. وهناك تطبيقات مثل Trapit تنشر تقارير عن النتائج التي تم التوصل إليها من عمليات بحث دورية عبر الإنترنت عن موضوعات يحدّدها المستخدم، باستخدام بروتوكولات RSS.

6. التعاون في إعداد وثيقة

يعد "التعاون في إعداد وثيقة" Document Collaboration من التقنيات الجيّدة لزيادة الحوافز وتشجيع الإسهامات. فهي تشجع على التعاون وتمكّن المستخدمين من

التعاون المتزامن أو غير المتزامن بشأن إعداد وثيقة مكتوبة؛ ومن ثم تخزينها. وتتضمّن هذه التقنيات أيضاً دردشة ورسومات عادية ورسومات بيانية. وهي مصممة للمجموعات لكي تعمل معاً في جمع البيانات، وجلسات العصف الذهني، ومشروعات التأليف والكتابة. وبعض هذه المواقع تعمل بصورة مشابهة لموقع ويكي. وبعضها أسهل من المواقع الأخرى من حيث سهولة تصدير المادة أو إرسالها بالبريد الإلكتروني أو طباعتها.

التعاون في إعداد الوثيقة تقنية تعمل بشكل جيّد بوجود مشاركين مجتمعين في موقع واحد أو موزعين. والمسودات التي يعدها المشاركون يمكن إخضاعها للتنسيق الإلكتروني بسهولة، وإعطاء ملاحظات حولها، أو يمكن للمشاركين إبقاء مسوداتهم محفوظة بشكل سري. والنشاطات الإلكترونية الطموح والمعتمدة على التأليف قد تؤدي إلى ظهور تقرير أو كتاب تم إنتاجه بجهود مشتركة، وقد يتم نشره على الملأ (مثل ويكيبوكس أو كتب ويكي Wikibooks). يحتاج المصمم إلى مستوى متوسط من المهارات لكي يضع بعض الأشكال والهياكل في الموقع، بحيث يتم تجنّب نشر وثائق مشوّشة جداً. ولتسليم الوثيقة، هناك برمجيات خاصة وجاهزة للاستخدام مباشرة.

7. الاكتشاف العشوائي

الاكتشاف العشوائي Random Discovery من البرامج الجيّدة لزيادة الحوافز والإسهامات، لأنها تحض على الأفكار الجديدة والإبداع، وتوفر الروابط لتخصصات ومفاهيم متنوعة. ولا تتطلّب سوى مستوى منخفض من المهارات لعمليات التصميم والتطبيق. وحالما يتم تحضير الإعدادات، فإن هذه البرامج تقدم لنا مصادر من جميع الأنواع منتقاة عشوائياً ومعتمدة على الإنترنت، بـ "كبسة زر" واحدة. وتقنية الاكتشاف العشوائي تعمل بنجاح في مجال تبادل المعلومات والتسلية، وعندما يريد المرء تشجيع المشاركين على العمل معاً.

8. المحافظ الإلكترونية

إن تقنية المحافظ الإلكترونية تشجع التعاون بين أفـراد المجموعـة، وهـي ذات قيمـة عالية من أجل حفظ الدليل على مدى فترات طويلة إلى جانب عروض الخبرة. ومرّة ثانية، هذه التقنية لا تتطلّب سوى مستوى بسيط من المهارات لأعمال التصميم والتطبيق، ولكن قد يجد المرء أنه ليس من السهل دائماً إقناع المشاركين بإبقـاء محـافظهم منـشورة أو بإرفـاق هذه المحافظ ضمن أعمالهم في النشاطات الإلكترونية. ومن الضـروري تشجيع المشاركين لكي يعطـوا تعليقـاتهم عـلى النقـاط الرئيـسية في سلـسلة النـشاطات الإلكترونيـة التـي يشاركون فيها، وأن يقدموا الدليل على مشاركتهم وتعلّمهم. وإذا تمت صيانة هذه المحافظ الإلكترونية فهي تصبح سـجلاً دائـماً و"واجهـة عـرض" لإنجـازات المـشاركين. وهـذه البرمجيات تساعد في جمع الأدلة الإلكترونية، في أشكال متعـدّدة، بحيـث يمكـن تجميعهـا وتصنيفها وحمايتها بواسطة كلمات مرور خاصة، ولكـن في الوقـت ذاتـه يمكـن الاطـلاع عليها وهي متاحة للمشاركة. إذاً، المحافظ الإلكترونية هي وسيلة لتقديم الدليل على منتج للتعلّم وتحقيق إنجازات، وهي برنامج للتعبير عن الذات. ويمكن الاحتفاظ بهـا بطريقـة ديناميكية على مدى زمن طويل.

9. تطبيقات الهواتف المتحركة

يمكن استخدام تطبيقات الهواتف المتحركة Mobile apps لتعزيز التعاون، والبحـث عن المصادر، وفهم التجربة الافتراضية وتحليلها وابتكارها وعرضها... إلخ. ومـع وجـود آلاف التطبيقات، هناك الكثير منها مصممة للتعليم، وهنـاك تطبيقـات أخـرى للتـسلية، والتواصل بين الناس، أو إبلاغهم بأمر ما، وهي وسيلة جيّدة لزيادة الحوافز والإسهامات، وهي لا تتطلّب سوى مهارات بسيطة. ويجب على المرء أن يكون حذراً من التطبيقات ذات النوعية الرديئة، ويجب أن يتحقق من وجود الهدف التعليمي الذي يفكـر فيـه المـستخدم.

ويجب على المستخدم أن يجرّب التطبيقات قبل الشراء أو نصح الآخرين بشرائها. في النشاطات الإلكترونية، يجب أن يوضح المستخدم للمشاركين لماذا يقوم بإدخال تلك التطبيقات المنتقاة في هاتفه المتحرك.

10. التصوير مع التركيز على المكان

هذا النوع من التصوير وسيلة جيّدة لزيادة الحوافز النابعة من الاستكشاف (رحلة افتراضية) وتبادل المعلومات. وهي لا تتطلّب سوى مستوى منخفض من المهارات. تعد برامج عرض خريطة افتراضية للكرة الأرضية، وبرامج التصوير، وتوفير المعلومات الجغرافية، سهلة الاستخدام. وهناك الكثير من المناظر الثلاثية الأبعاد أصبحت متوافرة اليوم، ويتحسن برنامج إنتاجها باستمرار. وعلى الرغم من وجود استخدامات واضحة في النشاطات الإلكترونية للتخصصات المتعلّقة بالجغرافيا، فإن هذه التكنولوجيا جذابة وقوية أيضاً نظراً إلى أن المشاركين يتبادلون المعلومات البصرية، وهذا يؤدي إلى المشاركة والاكتشاف.

لقد قطع التعلّم الإلكتروني شوطاً طويلاً بعد انطلاقته في أيامه الأولى، ولكنه لايزال يتطلّب إنتاج التصاميم التي تهتم بالمتعلّم، ولايزال يحتاج إلى جاذبية في طرح الخيارات التي توفرها التكنولوجيات الجديدة. ولا يمكن تحقيق أي من هذه الاقتراحات من دون وجود مجموعات من المتعلّمين، ومن دون تدخّل مدروس من جانب المعلم الإلكتروني المخلص لعمله.

الفصل الثالث

البنية التحتية الرقمية والتعليم

راشيل بروس

مع تطور التكنولوجيا، تبرز طرائق جديدة للتعليم والبحوث، وإن كان الأمر موضع جدل نوعاً ما، حول إذا ما كانت هذه الطرائق هي في الواقع أفضل. ومع ذلك، أعتقد أنه من المتعارف عليه الآن أن الكثير من التطورات تؤدي إلى إمكانات جديدة ومحسنة. فعلى سبيل المثال، هناك مرونة أكبر في إيصال التعليم، كما أن عمليات البحث أصبحت أسرع وأكثر تطوراً. وقد تولدت هذه الإمكانات عن طريق التكنولوجيا وأنماط السلوك الجديدة لدى المتعلمين والمعلمين والأكاديميين، وارتفاع أعداد المديرين والإداريين في إدارة الجامعات والكليات على نحو متزايد. إن طبيعة الانتشار الواسع للإنترنت تعني أن استخدام هذه التكنولوجيا هي جزء لا يجتزأ من حياتنا اليومية؛ سواء في حياتنا الشخصية أو في العمل. ولذلك، فإن استخدام الإنترنت في مجال التعليم أمر محتوم. ومع ذلك، فإن التعليم وتطوير المحتوى المعرفي استفادا دائماً من وسائط الاتصال الجديدة، ونذكر على سبيل المثال، مطبعة غوتنبرغ أو إنشاء مجلة أكاديمية للتواصل بشأن نتائج البحوث. إن الفرق الآن هو أننا في العصر الرقمي نشهد وفرة في الطرائق الجديدة لتوزيعها للتكنولوجيات واستخدامها ودمجها، كما أن وتيرة الابتكار التقني سريعة للغاية وهذا أمر يحتاج إلى عناية مستمرة.

إن اللجنة المشتركة لنظم المعلومات Joint Information Systems Committee في المملكة المتحدة،[1] موجودة لتمكين الجامعات والكليات في المملكة المتحدة من الاستفادة من التكنولوجيا بطرائق مناسبة وبتكلفة معقولة على المستوى الوطني. وتتناول هذه الورقة

النهج الذي تتبعه اللجنة المشتركة لنظم المعلومات من أجل التطوير وتوفير البنية التحتية الرقمية كنموذج يحتذى به كنهج وطني. وتتناول أيضاً بعض التغييرات الرئيسية التي أتاحتها التكنولوجيا، وكيف أننا في المملكة المتحدة نعمل على دمجها بحيث يكون اعتمادها مبنياً على المعرفة وتكون جامعاتنا وكلياتنا معدّة. سوف يجري أيضاً تسليط الضوء على فوائد النهج المشترك لتوفير البنية التحتية الرقمية.

ما البنية التحتية الرقمية؟

إن مصطلح البنية التحتية الرقمية يعني أشياء مختلفة لأناس مختلفين؛ فبعض الناس يعرّفها بأنها "أنابيب وأسلاك وصناديق"، ولكن عند فهم الطبيعة المحفزة للتغير التي تتسم بها التكنولوجيا الرقمية على نحو أفضل، بالإمكان عندئذٍ إدراك الأهمية المتزايدة لدعم المهارات وتطوير السياسات المناسبة وبناء الثقافات والهياكل الحكومية الصحيحة. إلا أننا في اللجنة المشتركة لنظم المعلومات استخدمنا مؤخراً تعريفاً تقنياً اجتماعياً على النحو الآتي:

> البنية التحتية الرقمية تشمل الخدمات التقنية والمعايير الفنية، وأدوات البرمجيات، وسياسات الدعم، والممارسات والأطر التنظيمية، ونشاطات الابتكار والخدمات التي تسهم في توفير البنية التحتية. وهي تتيح الاستحداث والاستغلال والإدارة للمعلومات والموارد والخدمات على نحو مناسب لتمكين البحث والتعليم بشكل فعال وعالي الجودة.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية، وضعت المؤسسة الوطنية للعلوم National Science Foundation رؤية وخطة لتطوير ما يسمونه "البنية التحتية السيبرانية" cyber-infrastructure وتنفيذه؛ [أي تلك البنية المتوافرة في الفضاء الافتراضي أو عبر شبكة الإنترنت وقد تشمل العاملين في هذا المجال]. وعندما بدأ هذا النشاط في عام 1993، كان يركز إلى حد كبير على دعم البحوث، ولكنه يُستخدم على نطاق أوسع الآن ويشمل التعليم، كما هو موضح هنا:

> البنية التحتية السيبرانية تتكون من النظم الحاسوبية، وإدارة البيانات والمعلومات، والأدوات المتقدمة، وبيئة المرئيات، والناس، وجميعها مرتبطة معاً عن طريق البرامج والشبكات المتطورة لتحسين الإنتاجية الأكاديمية، وتمكين الاكتشافات والإنجازات المعرفية التي لا يمكن تحقيقها بشكل آخر.[2]

ولشرح ضرورة هذه البنية التحتية، يقول كريج ستيوارت Craig Stewart: «إذا كانت البنية التحتية ضرورية للاقتصاد الصناعي، فإنه يمكننا القول إذاً بأن البنية التحتية السيبرانية ضرورية لاقتصاد المعرفة». وهناك مبادرات مماثلة للبنية التحتية السيبرانية في المملكة المتحدة؛ حيث إن المصطلح المستخدم عادة هو "البنية التحتية الإلكترونية"، وهو أيضاً يركز على البحوث، ولكن هناك مجالات مشتركة للاحتياجات التعليمية على نطاق أوسع. وقد بدأت المناقشات حول البنية التحتية الإلكترونية في المملكة المتحدة لإقرار مصطلح "البنية التحتية الرقمية".

في النهاية أعتقد أننا جميعاً نشير إلى أمور متشابهة للغاية؛ إذ إن "البنية التحتية الرقمية" و"البنية التحتية السيبرانية" و"البنية التحتية الإلكترونية" جميعها تتمحور حول ضمان وجود خدمات تقنية أساسية تتيح إجراء البحوث المتقدمة أو التعليم. وبالإضافة إلى ذلك، فهي تشمل البنى التحتية التي تدعم البحث والتعليم داخل حدود الجامعة أو الكلية وخارجها. ولذلك، فإنها تستفيد من الدعم والتعاون الرقمي والوسائط الجديدة للبحث والتعليم والمرافق المشتركة.

الشكل (3-1) هو تمثيل بسيط للعناصر المختلفة التي قد تقع ضمن نطاق البنية التحتية الرقمية وفقاً للتعريف الواسع المعتمد لدى اللجنة المشتركة لنظم المعلومات. وضمن توفير هذه البنية التحتية، هناك الكثير من الجهات الفاعلة، وهي تشمل الجامعات والكليات، ومعاهد البحوث، والبائعين، والناشرين، والوكالات الوطنية والحكومات، وهناك روابط مع قطاع الأعمال على نحو متزايد. إن العمل بهذه الطريقة يتطلب معايير وبروتوكولات وحلولاً وابتكارات وخدمات مشتركة. فالعمل معاً على المستوى الوطني

يتيح وفورات الحجم في نقاط مشتركة، وتطوير الدروس والخدمات المشتركة. ببساطة، أنا غالباً ما أصف ما تقدمه اللجنة المشتركة لنظم المعلومات على أنه تكنولوجيا معلومات واتصالات مشتركة وبنية تحتية لمكتبة رقمية مشتركة. نحن ندرك أننا بحاجة إلى ذلك على المستويات المحلية داخل الجامعة أو الكلية، ولكن هناك أيضاً فرصة لتوفير هذه المجالات واستغلالها على مستوى مشترك في جميع الجامعات والكليات.

الشكل (3-1)

عناصر البنية التحتية الرقمية



ويجب أن توفر البنية التحتية الرقمية متطلبات الوقت الحاضر، ولكنها يجب أن تكون مرنة أيضاً وقادرة على التغير للاستفادة من التكنولوجيات والممارسات الجديدة. ومن الأمور الحتمية بالنسبة إلى البنية التحتية الرقمية للتعليم والبحث، هو أن تكون قادرة على تلبية توقعات وسلوكيات لدى الأكاديميين والمتعلمين. عند النظر في التجارب اليومية لشبكة الإنترنت، والشبكات، وتكنولوجيا الهاتف المحمول الجديدة،

نرى أن هناك توقعات جديدة يجب فهمها وتلبيتها. فعلى سبيل المثال قامت لين كوناوي Lynn Connaway وماري رادفورد Marie Radford من مركز بحوث المكتبة الرقمية على الإنترنت OCLC، بعمل مهم لمعرفة توقعات المستخدمين، وهي تتلخص في ورقتها،[3] على النحو الآتي:

- الصبر مقابل "أريدها الآن".
- تقنية البحث في محركات البحث الأخرى مقابل تقنية البحث في النصوص الكاملة.
- التعقيد مقابل البساطة.
- التعلم الخطي المنطقي مقابل تعدد المهمات.
- الاعتماد، إلى حد كبير، على النص مقابل الوسائط المتعددة.
- التعلم من خبير مقابل "اعرفها بنفسك".

إن هذا النوع من القضايا يجب أن يؤخذ في الحسبان عند توفير البنية التحتية الرقمية وتطويرها؛ حيث إن السلوكيات سوف تستمر في التغير إلى جانب التكنولوجيا. وتوضح ورقة ستيوارت حول تعريفات البنية التحتية السيبرانية أن هناك تنازعاً بين الرغبة في قدرات جديدة في البنية التحتية السيبرانية وإمكانية الاعتماد عليها. وهذا صحيح، وهو توازن يجب تحقيقه. وهذا هو أحد الأسباب التي تجعل الابتكار ونشاطات البحث والتطوير ميزة قوية لدى اللجنة المشتركة لنظم المعلومات.

ما اللجنة المشتركة لنظم المعلومات؟

تأسست اللجنة المشتركة لنظم المعلومات بهدف معالجة الحاجة إلى بنية تحتية رقمية للتعليم والبحوث. وكانت الأسس التي قامت عليها هي مجلس الحوسبة في الجامعة

وتطوير شبكة وطنية، وفي نهاية المطاف شملت التطورات الأخرى لتوفير المعلومات التي انبثقت من تقرير فوليت Follett عام 1993.[4] وقد نظر هذا التقرير في توفير المكتبة والاحتياجات ذات الصلة التي تم تحليلها بالنسبة إلى التوسع في قطاع التعليم في المملكة المتحدة والفرص الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومنذ ذلك الحين، شهدت اللجنة المشتركة لنظم المعلومات نمواً لتغطي المزيد من المناطق، الأمر الذي كان متوقعاً بالطبع؛ حيث إن التكنولوجيا هي جزء لا يجتزأ من جوانب التعليم والبحوث كافة. ولكن من المهم أن ندرك أن اللجنة المشتركة لنظم المعلومات ليست المزود الوحيد للبنية التحتية الرقمية للجامعات والكليات في المملكة المتحدة؛ فهناك جهات أخرى تشمل مجالس البحث وإدارة الابتكار والمهارات التجارية، بالإضافة إلى غيرها من هيئات تمويل التعليم. وتشتهر اللجنة المشتركة لنظم المعلومات بأنها قصة نجاح في المملكة المتحدة وعلى الصعيد الدولي. وخلص تقييم حديث للجنة المشتركة لنظم المعلومات إلى ما يأتي:

> إن مجموعة التقييم قد أعجبت بالأدلة التي تبرهن على نجاح اللجنة المشتركة لنظم المعلومات على مدى سنوات كثيرة. وهناك نظرة شائعة تجاهها بأنها قد أدت دوراً محورياً في المملكة المتحدة كأداة لتمكين الابتكار وتبنّي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في وقت مبكر وعلى نطاق واسع. فأصبحت خدماتها المشتركة (وأبرزها الشبكة المشتركة الأكاديمية "جانيت" JANET) لا غنى عنها بالنسبة إلى قطاعات التعليم العالي والتعليم ما بعد الثانوي. لقد قامت بعمل رائع لإيجاد المحتوى والموارد الإلكترونية وجمعها، والتفاوض بشأن عمليات الشراء الجماعي بالنيابة عن هذه القطاعات. ولا توجد هيئة مثيلة لها داخل المملكة المتحدة، كما أن لها سمعتها دولياً على أنها رائدة وشريك استراتيجي مميز.[5]

إلا أن اللجنة المشتركة لنظم المعلومات تشهد حالياً بعض التغييرات التنظيمية، ويأتي ذلك إلى حد كبير كاستجابة لتقرير ويلسون بشأن اللجنة الذي دعا – إلى جانب الثناء الموجز سابقاً – إلى تشديد الإدارة وتركيز خدماتها بشكل أكبر. ومع ذلك، فمن الصواب القول إن مهمتها وأهدافها ووظائفها ستظل هي ذاتها إلى حد كبير، لكن الهيكل التنظيمي والنموذج المالي سيكونان العنصرين الرئيسيين اللذين سينالهما التغيير.

وعلى اللجنة المشتركة لنظم المعلومات التركيز على تكنولوجيا المعلومات والاتـصالات في التعليم والبحث في الجامعات والكليات في المملكة المتحدة وأن توفر حلـولاً مـشتركة. إن نشاطات اللجنة تدرك الحاجة إلى استشـراف آفاق المستقبل والتطـوير بـشكل متواصـل في مجال استخدام التكنولوجيا، فضلاً عن الحاجة إلى خدمات مشتركة موثوق بها؛ وهـذا يعنـي أن اللجنة المشتركة لنظم المعلومات تم تأسيـسها لمتابعة التطورات التكنولوجية، والممارسات الجديدة ذات الصلة، والمطالب من الـسياسات العليـا ومـن داخـل الجامعـات والكليـات، وتوضيح الميزات والمخاطر في الطرائق الجديدة من خلال البحـوث التطبيقيـة الاسـتراتيجية والتجارب. كما توفر اللجنة الخدمات التي تلبي الاحتياجات المشتركة الممكنة، وتتيح لقطـاع الجامعات والكليات في المملكة المتحـدة الاسـتفادة منهـا. والهـدف الأسـاسي هـو أن تظـل الجامعات والكليات في المملكة المتحدة قادرة على المنافسة، وأن تكون قـادرة عـلى اسـتيعاب مناهج جديدة بطريقة أكثر استدامة وأقل تحفظاً في المخاطرة.

وحالياً، تعد اللجنة المشتركة لنظم المعلومات عبارة عن خليط من عدد مـن المـنظمات والهيئات ذات الصلة، وهي تقـدم مجتمعـة الـشبكة، وتقـوم بعمليـات الـشـراء المـشتركة وترخيص المحتوى الرقمي، كـما تـوفر خـدمات البيانـات والمعلومـات، وتقـدم المـشورة والتوجيه في المجالات ذات الصلة، وتمـضي قـدماً بـالتطورات الاسـتراتيجية، إلى جانـب نشاطات استشـراف آفاق المستقبل والابتكار (البحث والتطوير). وتتلقى اللجنة المشتركة لنظم المعلومات تمويلاً من الحكومة عـن طريـق هيئـة التعلـيم العـالي في المملكـة المتحـدة وهيئات تمويل التعليم الأخرى. ويدل ذلك على مدى التقدير الذي توليه حكومة المملكـة المتحدة للبنية التحتية الرقمية المشتركة للتعليم والبحوث. ومع ذلـك، هنـاك - بـالطبع - مصادر تمويل ونماذج أعمال تجارية أخرى لمختلف أقسام خدمات اللجنـة المـشتركة لـنظم المعلومات، كرسوم الاشتراك ورسوم العضوية. وعموماً، فإن القيمة تكمن في أن خدمات اللجنة يتم تنفيذها بشكل كلي وبطريقة منسقة، بحيث يتم إجراء اتصالات بين المجـالات

المختلفة. وقد يعد إحدى أهم ميزات اللجنة المشتركة لنظم المعلومات هي أنها تعمل في مجال الجامعات والكليات ككل، وليس في جانب واحد معني فحسب، وعلى سبيل المثال فإن البحوث والتعليم والتدريس والإدارة والمشاركة في قطاع الأعمال؛ كلها صالحة لنشاطات اللجنة، وهذا يعني - حقاً - إدراك أهمية الجانب الرقمي في مجالات التعليم والبحث كافة. وهناك صياغة حديثة لرؤية اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، وهي مقتبسة من وثائق داخلية للجنة، وتقول:

> تسعى اللجنة المشتركة لنظم المعلومات إلى جعل المملكة المتحدة الدولة الأكثر تطوراً في العالم من الناحية الرقمية في مجال التعليم والبحوث. إن مهمة اللجنة هي تمكين قطاع التعليم في المملكة المتحدة من الأداء في طليعة الممارسات الدولية من خلال استغلال كامل إمكانات التمكين والمحتوى والاتصال الرقمي الحديث.

بنية تحتية مشتركة مجربة ومختبرة

لكي نبيّن بوضوح كيفية عمل اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، وأنواع الوسائل التي يمكن بموجبها دعم البنية التحتية الرقمية في التعليم، سوف نتناول بعض الخدمات المشتركة التي تقدمها اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، ونقوم بتسليط الضوء على بعض خصائصها الناجحة أو الدروس الرئيسية المستفادة منها.

إن الشبكة المشتركة الأكاديمية "جانيت"[6] تربط بين الجامعات والكليات في المملكة المتحدة كافة، وتوفر شبكة يتم شراؤها وإدارتها مركزياً لضمان تلبية متطلبات التعليم والبحوث. في الأصل، بدأت متطلبات الشبكة الأكاديمية بدفع عجلة تطوير علاقات التعاون الإقليمي على نطاق ضيق في السبعينيات، ثم بعد ذلك، تم اختبار خدمة مشتركة أوسع نطاقاً لتظهر شبكة جانيت عام 1984، وهي تربط 60 جامعة من الجامعات في المملكة المتحدة، ولديها الآن 18 مليون مستخدم من 900 منظمة مرتبطة. وتتيح شبكة

جانيت لمجتمع الأبحاث والتعليم في المملكة المتحدة أن يبقى في طليعة شبكة التكنولوجيا، كما أنها تضمن معايير مشتركة للأداء وأمن الشبكة. وقد أقرت الحكومة البريطانية الحاجة إلى شبكة مشتركة وتنافسية من خلال القرار الأخير الذي اتخذته لتمويل ترقية شبكة جانيت؛ وهو المشروع المعروف باسم "سوبر جانيت 6" Superjanet6، وسيتم إطلاقه في تشرين الأول/ أكتوبر 2013. وهذا استثمار إضافي في شبكة جانيت بقيمة 30 مليون جنيه إسترليني تقريباً، لضمان أن الجامعات البريطانية لديها أحدث التجهيزات، ولضمان استمرارية تنافسية البحث ومواصلة الإسهام في اقتصاد المملكة المتحدة. وهذا جزء من استثمار الحكومة البريطانية في ما يطلق عليه "البنية التحتية الإلكترونية"؛ حيث إنها تستثمر أيضاً في الحوسبة عالية الأداء والبنية التحتية للبيانات.

وهناك خدمة أخرى مهمة تقدمها اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، وهي الشراء والترخيص المشترك للمحتوى الإلكتروني. ويتم ذلك عن طريق مجموعات اللجنة المشتركة لنظم المعلومات،[7] وقد كانت قائمة دوماً على ضرورة تم تحديدها منذ أوائل التسعينيات من القرن العشرين عندما كانت أسعار الاشتراك في الإصدارات الدورية ترتفع فوق مستوى التضخم، ولم تكن إجراءات الترخيص تعطي القيمة مقابل المال للجامعات؛ فعلى سبيل المثال، لم تكن هناك أي أحكام لاستخدام تلك المواد في مناهج الدراسة. في الوقت نفسه، كان قد بدأ ظهور المجلة الإلكترونية، والتي يمكن أن تقدم قيمة مضافة للمستخدم النهائي، وأصبح بالإمكان اختبار نماذج الترخيص للمكتبة والناشر معاً. ونتيجة لذلك، تم إطلاق برنامج تجريبي يسمى "مبادرة ترخيص المواقع التجريبية"؛ حيث تم اختبار فكرة تقديم باقات من إصدارات الناشر لإحدى الجامعات، وتمت مناقشة سياسات التسعير إزاء ما يتعلق بتوفير هذه الإصدارات إلى عدد من الجامعات، وكذلك إضافة استخدامات أكثر مرونة إلى أحكام الترخيص. إلا أن ذلك لم يقدم الخطة الدقيقة للخدمة، لكنه أوضح تطوير فكرة المشتريات المشتركة للمحتوى الإلكتروني الأكاديمي في المملكة المتحدة، ومهد الطريق لنموذج الترخيص المشترك،[8] الذي يجري إنشاؤه بين اللجنة

المشتركة لنظم المعلومات والناشرين للتأكد من أن البنود والشروط كانت علنية، وأنه تم التفاوض بخصوصها على المستوى الوطني.

ونتيجة لذلك، تم إنشاء مجموعات اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، وهي تتفاوض الآن بخصوص اتفاقيات مع أكثر من 40 مجلة وأكثر من 140 قاعدة بيانات، وتدير أكثر من 15000 اشتراك في قطاع جامعات المملكة المتحدة. وتقدم مجموعات اللجنة المشتركة لنظم المعلومات خدمات أخرى، مثل التفاوض بشأن وصول الجامعات والكليات إلى المحفوظات الإلكترونية (الأرشيف) بشكل دائم، وكذلك تطوير وتقديم أدوات ترخيص إلكترونية ومعلومات للمكتبات الأكاديمية. إن نموذج الخدمات المشتركة هذا يوفر لقطاع التعليم والبحث في المملكة المتحدة أكثر من 50 مليون جنيه إسترليني سنوياً، وأكثر من ذلك في كثير من الأحيان. ومع ذلك، فإن الأمر ليس مجرد توفير مالي، بل يتعلق أيضاً بالذكاء الجماعي وإدارة العلاقات مع الناشرين؛ حيث يمكن تلبية متطلبات البحث والتعليم على نحو أفضل. وقد استخدم نموذج الترخيص من جهات أخرى في جميع أنحاء العالم.

ويعد أحد المكونات الأساسية للبنية التحتية الرقمية هو إدارة وصول المستخدمين للمحتوى وتحديد هويتهم، وهو أمر تمكّن قطاع الجامعات والكليات في المملكة المتحدة من اعتماده عبر اللجنة المشتركة لنظم المعلومات بطريقة تبقيه في الطليعة. ولكن أين تكمن أهميته؟ في بيئة التكنولوجيا الرقمية، هناك حاجة إلى حقوق الوصول المختلفة لمختلف الموارد والخدمات، وتتيح إدارة الوصول وتحديد الهوية للناس المناسبين الحصول على الخدمات المناسبة. إن تنفيذ حلٍّ بطريقة مشتركة يسمح بإجراء الكثير من التفاعلات داخل البنية التحتية الرقمية بكفاءة أكبر. وهذا يوفر الوقت والجهد فضلاً عن دعم تجربة أفضل للمستخدم؛ إذ يمكن أن تكون الخدمات متكاملة، وبإمكان نظام واحد للوصول وتحديد الهوية أن يدعم خدمات عدة. في البداية انطلقت اللجنة المشتركة لنظم المعلومات على هذا الطريق من خلال اعتماد حل أثينا ATHENAs،[9] في عام 2000، ولكن بعد جمع مزيد من

المتطلبات، تبين أن حلاً يقوم على معيار لغة تمييز التأكيدات الأمنية SAML،[10] واستخدام برنامج "شيبوليث" Shibboleth،[11] كان أكثر مرونة وأنسب لمتطلبات الجامعة والكلية، وعلى وجه الخصوص فإن دعم المعايير الدولية للتشغيل المتبادل جعلته أكثر جاذبية.

وضعت اللجنة المشتركة لنظم المعلومات برنامجاً مبتكراً لاختبار هذا الحل الجديد ولتطوير المتطلبات والوظائف التشغيلية. ونتيجة لذلك، تم تأسيس "اتحاد إدارة الوصول في المملكة المتحدة" UKAMF،[12] الذي يضم أكثر من 900 عضو، كما أن هناك أكثر من 200 مورد رقمي يتم دعمها، ومن ضمنها الموارد الإلكترونية التي تقدمها هيئة الإذاعة البريطانية "بي بي سي" والموارد الجغرافية المكانية والمجلات الأكاديمية. إجمالاً، فإن الفوائد هي تجميع المتطلبات ووفورات الحجم لتلبية هذه المتطلبات؛ حيث إن المعايير والأطر المشتركة بين مقدمي الخدمات تمثل جميع احتياجات الجامعة والكلية. على سبيل المثال، لا يحتاج مقدمو الخدمات إلى الحفاظ على قاعدة البيانات الخاصة بمستخدميهم؛ إذ إنه يجري التشارك فيها، ومن الأسهل للجامعات والكليات التقيد بأنظمة البيانات، فالبيانات الشخصية للمستخدمين أكثر أماناً، وتسهل تقاسم الموارد والتعاون لأغراض تعليمية.

الخدمة المشتركة الأخيرة هي خدمة تدعى "جو جيو" Go Geo،[13] وهي عبارة عن بوابة تسمح بالبحث عن الموارد المتصلة بالجغرافيا المكانية وأنواع المحتوى كافة التي يتم البحث عنها وفقاً لمراجع جغرافية (أسماء الأماكن وأسماء المواقع التاريخية وإحداثيات الخرائط). كما أنها تدعم تخزين مجموعات البيانات الجغرافية المكانية الأكاديمية واسترجاعها. هذه الخدمة هي جزء من مجموعة كاملة من البنية التحتية الجغرافية المكانية التي تقدمها اللجنة المشتركة لنظم المعلومات بشكل رئيسي من خلال مركز بياناتها، إيدينا EDINA في جامعة إدنبرة.[14] إن هذا الجزء المشترك من البنية التحتية الرقمية يستند إلى أحد المتطلبات التي تم تحديدها بموجب عمل ابتكاري (البحث والتطوير)، كما أن جوانبه التي أثبتت أنها قيّمة أكثر من غيرها للقطاع الجامعي، يتم الآن توفيرها كخدمة. إن البيانات

الجغرافية المكانية يمكن أن تكون معقدة، وبعض المعايير التقنية المتعلقة بها قد يصعب تطبيقها؛ وترتكز خدمة "جو جيو" على خدمة أخرى لبرمجيات وسيطة تدعى "أنلوك" UnLock؛[15] وهي فهرس جغرافي مكاني يمكنه فهرسة الموارد. وتوفر اللجنة المشتركة لنظم المعلومات الكثير من الخدمات التي تقدم موارد معلومات معينة تعود بالنفع على قطاع التعليم والبحوث في المملكة المتحدة كلها. وخدمة "جو جيو" هي مجرد مثال واحد على هذا النوع من البنية التحتية. كل هذه الأمثلة على خدمات البنية التحتية الرقمية المشتركة لديها بعض الجوانب المشتركة التي يمكن تلخيصها على النحو الآتي:

- أنها توفر ما لا يوفره القطاع التجاري.
- تقوم بشيء لا تستطيع الجامعات والكليات القيام به من تلقاء نفسها.
- توفر وفورات الحجم.
- جميعها مبنية على عمل جرّب الطرائق واختبرها قبل التصميم الكامل للخدمة الناتجة وتنفيذها.

وثمة مسألة أخرى تعد أساسية وجوهرية لبناء خدمات بنية تحتية رقمية ناجحة، وهي أن تكون تلك الخدمات قادرة على تلبية المتطلبات الفعلية، وهذا يبدو واضحاً تمام الوضوح، ولكن في كثير من الأحيان، فإن الحاجة إلى خدمة ما والتركيز عليها لا يكونان واضحين. ويجب أن يكون هناك طلب ومسوغات من أجل فهم الخدمة جيداً واعتمادها. ويتطلب ذلك عادة بعض الوقت وتكراراً دقيقاً؛ فعلى سبيل المثال، في الآونة الأخيرة، شرعت اللجنة المشتركة لنظم المعلومات بتقديم خدمة تُعنى بإنشاء معلومات دقيقة إزاء ما يتعلق بالموارد الإلكترونية والحفاظ عليها، وقد أطلقنا عليها "قاعدة المعارف +" Knowledge Base +.[16] في الأصل تبلور ذلك كحاجة ومتطلب على مستوى عالٍ جداً، ورأت المكتبات أن أنظمتها لإدارة الموارد الإلكترونية تخذلها؛ ومن ثم، كان لا بد من نظام مشترك لإدارة الموارد الإلكترونية. وكانت تلك ضرورة، ولكن لفهم المشكلة فعلاً بمزيد

من التفصيل وتحديد الحل الأفضل لها، كان لا بد من إجراء مزيد من البحوث. وتعهدنا بحل المشكلات التي تعانيها الجامعات، وشمل ذلك العمل مع ست عشرة مكتبة جامعية؛ حيث جرت المناقشة والتوثيق للعمليات التي يجري توليها والمشكلات التي تمت مواجهتها. وهذا الخطوة الإضافية انطوت على قيامنا بالنظر إلى المتطلبات بطريقة مختلفة، وتمكنا من صياغة الحل. وبدلاً من توفير نظام مشترك لإدارة الموارد الإلكترونية، وضعنا "قاعدة المعارف +"؛ وهي عبارة عن مصدر بيانات يعمل على تحسين شمولية البيانات ونوعيتها التي يمكن استخدامها في أنظمة إدارة الموارد الإلكترونية الداخلية في الجامعة وأنظمة الموردين. تم بناء "قاعدة المعارف +" على مصادر البيانات التي تجمعها اللجنة المشتركة لنظم المعلومات وتقدمها في خدمات أخرى، كاستخدام بيانات ومعلومات الترخيص الإلكتروني. وتكمن القيمة في أن هذه البيانات يتم جمعها معاً وتعزيزها واستخدامها بطرائق مختلفة عن غرضها الأصلي. وهذا مثال على ما اصطلحت على تسميته "بنية تحتية قائمة على البيانات".

وهناك عامل نجاح آخر مهم وحاسم وهو عامل الإدارة. ومرة أخرى يبدو هذا واضحاً، ولكن عليكم التفكير بإمعان في نماذج الإدارة للبنية التحتية الرقمية المشتركة. والإدارة، من وجهة نظر اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، تحتاج إلى التوازن الصحيح للممثلين المعنيين، بمن في ذلك ممثلون عن قاعدة العملاء. إن أعضاء أي هيكل إداري ينبغي لهم تضمين أصحاب المصلحة في الخدمة، وتوضيح منحى الخدمة باستمرار مع اقترابها من مرحلة النضج (وبالطبع يجب إدارة تضارب المصالح). وفي حال عدم إتمام ذلك بطريقة صحيحة، فإن مجموعات العملاء الرئيسيين قد تفقد الثقة بصنع القرار؛ ما قد يؤثر في شراء الخدمات والحفاظ عليها. إلى جانب ذلك، فإن جميع الخدمات يجب أن يكون لديها أهداف ومقاييس أداء واضحة. إن الممارسة على مر السنين قد حسنت هذا المجال الذي يتسم إلى حد ما بالصعوبة، وقد أسست اللجنة المشتركة لنظم المعلومات خدمة مراقبة،[17] تقوم بجمع بيانات أداء الخدمة وتقييمها.

الابتكار والتغيير

البنية التحتية الرقمية لا تبقى ثابتة. وكما ذكرنا في بداية هذه الورقة، فإن تغير التكنولوجيا والسلوك والممارسة تجب معالجته ومراقبته في جميع الأوقات. ونحن نشهد زيادة مطردة في سرعة التغيير مع ابتكارات جديدة في استخدام التكنولوجيا وتطبيقها على البحث والتعليم. وكذلك، فإن تطبيقها وثيق الصلة بمجال الأعمال، وعلى نطاق عام أوسع. وهذا يعني أن منظمة مثل اللجنة المشتركة لنظم المعلومات المكلفة بالمساعدة على إبقاء التعليم والبحث في المملكة المتحدة في الطليعة، لا تركن إلى أمجادها الماضية، كما أن خدمات البنية التحتية المشتركة المجربة والمختبرة التي تقدمها ليست كافية؛ ومن الضروري مواصلة التجريب والاستكشاف لضمان أن البنية التحتية الرقمية في الجامعات والكليات، وتلك المقدمة من هيئات مثل اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، تبقى مواكبة لأحدث المستجدات وتدعم المتطلبات الجديدة.

وتدعم اللجنة المشتركة لنظم المعلومات نماذج مختلفة مما نسميه "الابتكار". وتنطوي نشاطات الابتكار هذه على إيجاد الفرص القائمة، وتحديد المشكلات التي قد تواجهنا، واختبار الحلول، وتنفيذ برامج إدارة التغيير للمساعدة في تجهيز قطاع الجامعات والكليات. وللإخفاق أهميته أيضاً، فنحن بحاجة إلى معرفة ما لا ينفع، وتعميم ذلك ليعرفه قطاع الجامعات والكليات بالكامل، بحيث لا يتكرر الوقوع في الخطأ ذاته.

حالياً، لدى اللجنة المشتركة لنظم المعلومات برامج تمويل؛ حيث تتعاون مع القطاع المعني لإجراء هذا النوع من العمل الذي يأتي في مختلف الأشكال والأحجام. وهذه عملية اصطلحنا على تسميتها "التصميم المشترك". ويشمل التصميم المشترك وجود عمليات لتقييم الاحتياجات مع العملاء وأصحاب المصلحة الرئيسيين؛ ومن ثم، تصميم أنواع التدخلات التي يجب إجراؤها لمعالجة ما هو مطلوب بطريقة تشاورية. هناك مجموعة متنوعة من نماذج الابتكار المستخدمة، والتي يمكن الإشارة إلى بعض منها هنا لتقديم

أمثلة على ما هو مطلوب لتوفير بنية تحتية رقمية للتعليم والبحوث، بحيث تكون مناسبة لهذا الغرض وتواكب المستجدات.

يمكن أن تتسم بعض النشاطات بمجموعة واسعة من التجارب المطلوبة لنرى ما قد ينشأ. ومن الأمثلة الحديثة على ذلك، برنامج "البيانات الموصولة" Linked Data [منهجية لنشر البيانات، بحيث يمكن ربطها لتكون أكثر فائدة] من اللجنة المشتركة لنظم المعلومات. وكان برنامج البيانات الموصولة يبرز بوصفه حلاً ممكناً لدعم تبادل المعرفة وبنائها، وكان هناك الكثير من الحديث حوله. واستجابة لذلك، دعمنا مجموعة من المشروعات في هذا القطاع لتطوير حلول برنامج ربط البيانات، بحيث تستخدم هذه الحلول مستويات مختلفة من الامتثال للمعايير التقنية، أي إن البرنامج لم يكن مقيداً بشكل صارم. ونتيجة لذلك، هناك الآن مجموعة من الموارد التي أصبحت متاحة بفضل برنامج البيانات الموصولة، بما في ذلك فهم ما يصلح وما لا يصلح. كما تمكنا من تحليل التكاليف والفوائد المترتبة على استخدام النهج لتوضيح سبل المضي قُدماً. وشاركت خدمات وجامعات اللجنة المشتركة لنظم المعلومات في البرنامج، فكان هناك تأثير في ما تقدمه بنيتنا التحتية الرقمية. وهذا النوع من التدخل يسمح للجنة المشتركة لنظم المعلومات بتحمل بعض المخاطر نيابة عن القطاع، وفي الوقت نفسه تتيح للقطاع المعني التعلم. في بعض الحالات، قد يكون لدينا أحكام وشروط أشد صرامة؛ حيث يكون نطاق المشروعات التي ندعمها أكثر تحديداً. وقد قمنا بذلك - على سبيل المثال - في مجالات المستودعات الرقمية، وإدارة بيانات البحث والحفظ الرقمي. وقد أدى ذلك إلى تطوير بنية تحتية موزعة على الجامعات في المملكة المتحدة في هذه المجالات، ولكن تم تطويرها بشكل مشترك؛ حيث تعلمت كل جامعة من الأخرى، وحيث تتم معالجة قضايا السياسات والتشغيل البيني التقني معاً. لذلك، فإن التقدم يكون جماعياً، كما يمكن اعتماد السياسات والمعايير الوطنية والدولية والتأثير فيها.

وبالإضافة إلى ذلك، وجدنا أنه يجب الانفتاح على ما هو غير متوقع. في بعض الأحيان تكون الأفكار الجيدة هي نتاج العمل المبتكر. على سبيل المثال، في مجال المستودعات الرقمية كان نتاج أحد المشروعات، الخدمة التي تعرف الآن باسم "شيربا روميو" Sherpa Romeo،[18] والتي تستخدم الآن في جميع أنحاء العالم. ونتجت خدمة "شيربا روميو" من تطوير مستودع رقمي في جامعة لوبورو Loughborough. أدرك الفريق الذي يعمل على تطوير المستودع أنهم بحاجة إلى التحقق من اتفاقات حقوق التأليف والنشر إزاء ما يتعلق بالأوراق البحثية التي ينتجها الباحثون لديهم للتمكن من أرشفتها ذاتياً في مستودع الجامعة. وتبين أن هذه حاجة مشتركة؛ فكل الجامعات في المملكة المتحدة عليها إجراء هذه العملية إذا ما أرادت استخدام المستودعات الرقمية بنجاح في الأبحاث. لذا، لماذا لا نقوم بذلك مرة واحدة ونستخدمها مرات عدة؟ ونتيجة لذلك، تدعم اللجنة المشتركة لنظم المعلومات الآن خدمة البنية التحتية المشتركة "شيربا روميو" التي تُستخدم على نطاق واسع وتحظى بتقدير كبير، كما أنها ترفع من الكفاءة في إدارة المعلومات العلمية والوصول إليها. إن التنبه لهذه الأنواع من الحلول الطارئة هو أمر – كما وجدنا في اللجنة المشتركة لنظم المعلومات – ضروري عند التعامل مع نمط التغيير الذي تفرضه التكنولوجيا.

وهناك طريقة أخرى للتجارب متبعة لدى اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، وتسمى "الابتكار السريع". وفي هذا المجال لدينا استثمارات ضئيلة في الابتكارات التجريبية. وقد استُخدم ذلك في مجموعة من المجالات، ويمكن تطبيقها للمضي قدماً في قضايا مختلفة إزاء ما يتعلق باستخدام التكنولوجيا والابتكار. والعناصر الرئيسية "للابتكار السريع" هي:

- المشروعات الصغيرة.
- العمل مع فرق قائمة، ولكن أحياناً عبر فرق تنظيمية ومجموعات مهارات مختلفة.

- تتم معالجة المتطلبات ومسوغات الاستخدام الواضحة.
- يعمل مطور التقنية بشكل وثيق مع المستخدم النهائي الحقيقي.
- تصميم سريع التكرار.
- مهلة زمنية قصيرة.

هذا النوع من الابتكار ينتج الحلول التقنية التي يمكن تطبيقها مباشرة على حالة الاستخدام في البحث أو التعلم، ويقدم مجموعة من الأدوات أو الحلول التي يمكن اعتمادها أو تطويرها إذا كانت ناجحة. وما قمنا به في برامج الابتكار السريع هو إجراء مجموعة واسعة من المشروعات؛ ومن ثم، قامت مجموعة من كبار الخبراء بتقييم النتائج في مرحلة مبكرة، وتم انتقاء المشروعات الواعدة. ثم تم دعم المشروعات التي اختيرت بمزيد من الاستشارات لضمان – على سبيل المثال – أنها ستدخل حيز الإنتاج.

والمثال على إنتاج الابتكار السريع نذكر تطبيق "المشي عبر الزمن" Walking Through Time،[19] الذي طبق تكنولوجيا الهواتف المتحركة لاستخدام بيانات الخرائط التاريخية. وقد أنتج تطبيقاً للهواتف المتحركة يستخدم تكنولوجيا نظام تحديد المواقع العالمي GPS، بحيث يمكن للمستخدمين استكشاف الأماكن والحصول على الخرائط القديمة. لذا، على سبيل المثال، يمكن للمستخدم زيارة مكان ما، وفي الوقت نفسه، يرى كيف كان شكله في الماضي. وهذا يسمح برؤية التطورات والتغيرات التي حدثت. وتم اعتماد تطبيق "المشي عبر الزمن" بشكل أكبر لدى الجمعية الملكية في إدنبرة.

كما تم استخدام نموذج الابتكار هذا لاستكشاف استخدامات وسائل الإعلام الاجتماعية في مجال الأبحاث. وجاء العمل من زاوية مختلفة قليلاً عن النهج العام للابتكار السريع المذكور سابقاً. ففي عام 2011، شهدت المملكة المتحدة اضطرابات اجتماعية، وكان هناك عدد من أعمال الشغب التي كانت غير مسوغة إلى حد كبير، وكان هناك بعض

الأدلة القائمة على الروايات بأن وسائل الإعلام الاجتماعية أدت دوراً في أعمال الشغب. ودعمت اللجنة المشتركة لنظم المعلومات فريق بحث، ليس بغرض الإجابة عن سؤال البحث فقط، ولكن لاستكشاف التكنولوجيا التي يمكن استخدامها في تحليل وسائل الإعلام الاجتماعية لأغراض البحث أيضاً. وكان ذلك عملاً صغيراً سريعاً مستهدفاً، قام على تحليل 2.4 مليون "تغريدة" على موقع تويتر. ووجد البحث الذي أجرته جامعة مانشستر، أن تويتر كان في الواقع، وخلافاً للتكهنات الشائعة، عاملاً إيجابياً في أعمال الشغب. فعلى سبيل المثال، كان يُستخدم لتعميم نشاطات التنظيف ما بعد أعمال الشغب. واستخدم خبراء في جامعة سانت أندروز St Andrews الحوسبة السحابية لتحليل البيانات. ونتيجة لذلك، لم تتم الإجابة عن سؤال بحثي مهم وتوضيح السياسة الاجتماعية فقط، بل تم إنتاج مجموعة من الأدوات لاستخدامها من الباحثين والمربين، بحيث يمكن إجراء تجارب مماثلة من الآخرين، وتم فهم قيمة التكنولوجيات المستخدمة بشكل أفضل.

ويصلح هذا النوع من النماذج الأسرع والأكثر مرونة أيضاً للبنية التحتية الرقمية ذات المنظومة الأوسع، وتعد إحدى الطرائق التي نتبعها للقيام بذلك هي العمل مع المطورين من الجامعة. ويقدم المطورون على نحو متزايد مجموعة مهارات ضرورية لاستخدام التكنولوجيا وتكييفها في التعليم والبحث، وتطوير البنية التحتية الرقمية. وقد وجدنا أنه من خلال جمع المطورين من القطاع الجامعي بالمملكة المتحدة معاً ليناقشوا "النقاط السلبية" في مجال التكنولوجيا للبحوث والتعليم، فإنه بإمكانهم أن يبدأوا بإيجاد الحلول التقنية وترميز النماذج الأولية. كما يمكن متابعة الأفكار الواعدة بمزيد من الاهتمام. ويمكن وصف هذه النماذج من الابتكار بأنها تنطوي على مستويات استثمار منخفضة ومستويات عالية من المخاطر.

وهناك نماذج ابتكار أكثر استدامة تكون مطلوبة، وخير مثال على ذلك هو مجال البيانات البحثية. ومن المقبول على نطاق واسع أن البيانات البحثية تشكل الآن رصيداً

أساسياً في اقتصاد المعرفة. وفي العصر الرقمي يمكننا استغلال البيانات البحثية للخوض في البحوث المتخصصة، وإيجاد إجابات على نطاق لم يكن ممكناً من قبل، والبدء في تقديم ما يسمى في كثير من الأحيان البحث القائم على البيانات. إلا أن الاستفادة من هذه الفرصة تشكل تحدياً كبيراً، ولكن يبدو أن الجائزة جديرة بالسعي من أجلها؛ ما يعني أنه لا بد من بذل جهد واسع النطاق للاستثمار في الابتكار على مدى سنوات عدة، بحيث تعمل الجامعات والهيئات، مثل اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، معاً لاختبار الحلول وتطويرها. وهذا يؤثر في جميع مستويات البنية التحتية المعنية ببيانات البحوث، من البيانات الوصفية إلى البروتوكولات الفنية والتخزين وأنظمة تقنية المعلومات، وتطبيقات البرمجيات، وتطوير السياسات والمهارات. ومن المستحيل تغطية غزارة المشروعات الجارية، ولكنه استثمار كبير يشمل عدداً من الجامعات المختلفة، وعبر مختلف التخصصات، والعمل مع الكثير من أصحاب المصلحة، مثل مجالس الأبحاث[20] والناشرين والباحثين ومديري البحوث ومديري تقنية المعلومات والمكتبات. ويتم التطوير وتقديم خدمات البنية التحتية المشتركة في المجالات التقنية مثل سجلات بيانات البحوث، وفي مجال الاستشارات والتوجيهات المشتركة. وباستطاعتنا القيام بذلك فقط عن طريق اختبار الحلول وتحسينها ومشاركتها.

ومن أجل تحقيق رؤية البحوث، فإن تبادل البيانات أمر ضروري، والمعايير المشتركة هي ميزة حاسمة؛ أي إن علينا أن نكون قادرين على البحث عن البيانات، لذلك نحن بحاجة إلى معايير متفق عليها، وهذه مسألة معقدة. وهذا مجال دولي (فالبحث عالمي في نهاية المطاف)؛ ومن ثم، فإن ذلك يدعو المنظمات، مثل اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، إلى العمل مع الشركاء في بلدان أخرى في مجال البيانات البحثية. وتعمل اللجنة المشتركة لنظم المعلومات عن كثب مع خدمة البيانات الوطنية الأسترالية Australian National Data Service،[21] والمؤسسة الوطنية للعلوم National Science Foundation،[22] ومع

شركائنا الأوروبيين. وتحديداً في أوروبا، تشارك اللجنة المشتركة لنظم المعلومات في تعاون يسمى "تبادل المعارف" Knowledge Exchange،[23] ويضم اللجنة المشتركة لنظم المعلومات ومؤسسة "سيرف" Surf من هولندا، ومختبر البحث الإلكتروني الدنماركي Deff، ومؤسسة البحوث الألمانية DFG. وقد أنشأنا هذه الشراكة الرسمية لأن هذه المنظمات الأربع لديها أهداف مشتركة، ويمكننا أن نعمل معاً لتحقيق هذه الأهداف. ونحن نتعاون في الكثير من المجالات، ولكن بيانات الأبحاث هي إحدى الأولويات الحالية. ويمكن رؤية مثال على كيفية مشاركتنا في الممارسة والحلول بتقرير تبادل المعرفة بعنوان "اللوح تزلج لركوب الموجة" A Surfboard for Riding the Wave،[24] الذي يجمع الخبرات ويحدد الأولويات في مجال البنية التحتية لبيانات الأبحاث.

مواكبة المستقبل

لقد وصفت إلى حد كبير فيما سلف، الآليات التي تستخدمها اللجنة المشتركة لنظم المعلومات من أجل التطوير وتوفير البنية التحتية الرقمية للتعليم والبحوث. وللقيام بذلك، نحن بحاجة إلى آليات لمواكبة التغيير. وهذا يتم عموماً من خلال ما نسميه التبصر واستشراف آفاق المستقبل؛ حيث نكون قادرين على تحديد مجالات التحليل لمعرفة الطريق نحو الأمام. ونحن نقوم بذلك للمساعدة في صياغة استراتيجية اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، وأيضاً لتنوير القطاع الذي تقوم اللجنة بخدمته. ويمكن تلخيص الطرائق العامة المستخدمة على النحو الآتي: استشراف آفاق المستقبل، واستخلاص المعنى، والتحليل، والنشر. وهذا النوع من النشاط يؤدي إلى توضيح كل ما نقوم به، ولكن بعض الأمثلة الحديثة تشمل مجالات الهواتف المحمولة والحوسبة السحابية، وسلوكيات المستخدم. وعلى النحو المشار إليه مرات عدة، خلال المؤتمر السنوي الثالث للتعليم الذي نظمه مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، فإنه من الواضح أن الهواتف المحمولة هي أسلوب جديد لإيصال المعلومات، وبما أنه يتم استخدامها في الحياة اليومية،

فمن الضـروري أن تستخدم المؤسسات التعليمية تكنولوجيا الهاتف المحمـول في إيـصال معلوماتها. بالإضافة إلى ذلك، وكما هو مبين في مثـال تطبيـق "المـشي عـبر الـزمن"، فـإن الهواتف المحمولة يمكن أن تعزز خبرات التعلم والبحث. وقـد أجـرت اللجنـة المـشتركة لنظم المعلومات برامج ابتكـار في المنطقـة، ولكـن لكـي نفهـم الفـرص حقـاً علينـا جمـع التجارب معـاً وتحليـل معناهـا بطريقـة أكثـر شـمولية. وتعمـل اللجنـة المـشتركة لـنظم المعلومات حالياً على دراسة لطبيعة تكنولوجيا الهواتف المحمولة من شـأنها تحقيـق ذلـك، وسوف تساعد على تحديد الاتجاهات التي يجب أن تتخذها اللجنـة المـشتركة والجامعـات والكليات في المملكة المتحدة.

وبالمثل، فإن الحوسبة السحابية هي طريقة لإيـصال المعلومـات نـشأت في الـسنوات الأخيرة، وهي "تخريبية" disruptive إلى حد ما. في البداية ظهرت مع الكثير من الضجيج حولها؛ حيث كان يُنظر إليها على أنها "الجواب لكل شيء"، ثم بعد إجراء التجارب، فهمنا كيف أن اعتمادها يمكن أن يقدم ميزات ولكنها ميزات "تخريبيـة" للغايـة؛ إذ يجـب تغيـير العمليات القائمة لاعتماد الحوسبة السحابية في الجامعات والكليات. والحوسبة السحابية، بحسب تعريف المعهـد الـوطني للمعـايير والتكنولوجيـا NIST،[25] والمعتمـد عـلى نطـاق واسع، هي إمكانية الوصول عبر الشبكة، وعند الطلب، إلى المصادر الحاسوبية ومـستودع التخزين والبرمجيات والتطبيقات؛ وهذا يعني التحول من شـراء الأجهزة والبرمجيـات إلى شـراء الخدمات؛ ومن ثم استخدام مصطلحات "البرمجيات كخدمـة" أو "البنيـة التحتيـة كخدمة". وفي الواقع، فإن الحوسبة السحابية ليست أمراً جديداً من حيث وظيفتها، فهـي مجرد وسيلة جديدة لإيصال المعلومات. ومن المؤكد أن هذا التعريف هو تبسيط إلى حد ما، فالحوسبة السحابية لديها وظائف محسّنة؛ فهي على سبيل المثـال، تـوفِّر مرونـة في الحجـم؛ حيث تتيح لك استخدام طاقة أكثر مما يتوافر لك مـن دونهـا، حتـى تـتمكن مـن معالجـة كميات كبيرة من البيانات بشكل أسـرع. وما قمنا به في اللجنة المشتركة لـنظم المعلومـات هو لإجراء تحليل للممارسة وما توفره الحوسبة السحابية وتحليل التكاليف، وأيضاً لاختبار

متى يمكن استخدام الحوسبة السحابية. ولم يتضمن ذلك برنامج ابتكار على نطاق واسع، ولكن تمحور حول البقاء على أهبة الاستعداد للتطورات ومحاولة استخلاص المعاني منها لتوضيح الممارسة والاعتماد.

وبالإضافة إلى معاينة التكنولوجيات، قمنا أيضاً بمعاينة السلوكيات وتحليلها. فمثلاً برنامج "الزوار والمقيمين"[26] هو برنامج نفّذته مؤخراً اللجنة المشتركة لنظم المعلومات بالاشتراك مع جامعة أكسفورد، ومركز المكتبة الرقمية على الإنترنت.[27] ويتحدى برنامج الزوار والمقيمين فكرة أن هناك مواطنين أصليين رقميين ومهاجرين رقميين، وأن العمر هو العامل الحاسم. بدلاً من ذلك، يحاول برنامج الزوار والمقيمين النظر في السلوكيات على أنها سلسلة متصلة؛ حيث يعد الزوار الشبكة مجموعة من الأدوات التي يستخدمونها عندما يحتاجون إليها لوظيفة معينة. أما السكان، من ناحية أخرى، فيرون الشبكة على أنها مكان يقضون فيه الكثير من وقتهم، ويعيشون جزءاً من حياتهم هناك ويتعاونون مع الآخرين عبر الوسيط. وقد استخدمت التحليلات، التي دعمتها اللجنة المشتركة لنظم المعلومات في أكسفورد ومركز المكتبة الرقمية على الإنترنت، هذه السلسلة المتصلة كوسيلة لفهم السلوكيات ومحاولة توضيح دوافع المتعلمين والباحثين.

وينطوي النشاط على البحوث التي تتعقب سلوك المتعلمين في المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، ويسعى إلى استنباط المصادر التي يستخدمها المتعلمون لجمع المعلومات، وما هي "المساحات" - سواء الافتراضية أو الفعلية - التي يتفاعلون معها في عملية التعلم الخاصة بهم. وستوضح البيانات التي تم جمعها إذا ما كان النهج يتغير وفقاً للمرحلة التعليمية للمتعلمين. بدأت النتائج الأولية تُظهر أن بعض المصادر يستخدمها الطلبة على نطاق واسع بناء على نصيحة المعلمين والأكاديميين، كموقع ويكيبيديا على سبيل المثال. وهي تُستخدم سراً، وقد وصف المشروع هذه الظاهرة بأنها "سوق سوداء للتعليم". هناك عدد من معارف القراءة والكتابة الرقمية "المملوكة للمتعلم" وهي غير واضحة جداً بالنسبة إلى الجامعة أو الكلية التي يدرس فيها. كما وجدت الأبحاث أن الأفراد قد يكون لديهم مجموعة متنوعة من

الوسائط بين الزوار والمقيمين، فعلى سبيل المثال في فترات الامتحان قد يقومون بإيقاف وسائل التواصل الاجتماعي. وبعض المتعلمين الذين أظهروا - بحكم العادة - خصائص المقيمين، يرغبون في أن يبقوا خارج الشبكة تماماً خلال تلك الفترة. ومن المثير للاهتمام أن البريد الإلكتروني لايزال له مكانه، ويعدّه الكثير من المتعلمين المشاركين وسيلة تُستخدم للتواصل مع المحاضرين، حتى وإن كان بإمكانهم استخدام وسائل التواصل الاجتماعي، أو سكايب، للقيام بذلك. حتى الآن، تُظهر النتائج أنه ليس هناك تحول كبير بين السلوكيات في المدرسة إلى السلوكيات في المستوى الجامعي. واللجنة المشتركة لنظم المعلومات مهتمة بهذا النوع من الذكاء، لأنه سيوضح أنواع الخدمات التي يجب علينا نحن والجامعات والكليات تقديمها، فضلاً عن فهم أفضل لمحو الأمية الرقمية، وكيف ينبغي دعم ذلك من الأكاديميين والمكتبات الأكاديمية، على سبيل المثال. إن اللجنة المشتركة لنظم المعلومات تأخذ هذا النوع من البحث وتحوله إلى أدوات عملية لصنع القرار للمساعدة في استخدام التكنولوجيا.

ما الجائزة؟

التكنولوجيا الرقمية تغير كل شيء. إن جوهر المعلومات والخدمات الرقمية، مثل الإنترنت، يعني نمطاً جديداً كلياً لتشغيل المعلومات وإنتاجها واكتساب التعليم وإجراء البحوث. وذلك يعني أن هناك الكثير من الإمكانات الجديدة، إلى درجة لا يمكن تصورها. ويمكن نسخ المعلومات الرقمية على نحو تام لمرات عدة؛ وإذا أضفنا الشبكة إلى هذه المعادلة، فيمكن عندئذٍ مشاركة هذه المعلومات والوصول إليها من أنحاء العالم كافة، وإذا أضفنا مواقع الإنترنت الأخرى، فإنه يمكن عندها لأي شخص في أي مكان مشاهدة المعلومات والتعليقات عليها ونشر الروابط الخاصة بها. وربما لا يكون هذا الوصف هو الأكثر بلاغة للإمكانات التي تمنحنا إياها التكنولوجيا الرقمية، وقد وجدت أنه من الصعب جداً تحديدها، ولكنها أساساً تجعل إنتاج المعلومات والاتصالات سهلاً ورخيصاً نسبياً (غالباً ما تكون الهياكل التنظيمية وليس التكنولوجيا هي التي تؤدي إلى عدم

الكفاءة). وأود أن ألخص إمكانـات البيئـة الرقميـة بأنهـا قـادرة عـلى: النـسخ والتوزيـع والمشاركة والتواصل والاتصال بسهولة أكبر بكثير من العالم المادي.

إن جوهر التكنولوجيا الرقمية يفتح فرصاً بشكل واضح، وقد بدأنا نرى بعـض هـذه الفرص تنشأ ضمن ممارسة التعليم والبحوث. ومن الأمثلة على ذلك الوصول المفتـوح إلى الأبحاث، والمصادر التعليمية المفتوحة، والمصادر المفتوحة، والبيانات المفتوحـة. وهـذا لا يعني أن كل شيء يجب أن يكون "مفتوحاً"، فهنـاك أسـباب وجيهـة جـداً لـنماذج مغلقـة أيضاً، على سبيل المثال قضايا الخصوصية والاستغلال التجاري. لكن الفرص "المفتوحة" هي أمر تتبناه الجامعات والحكومات في جميع أنحاء العالم. وهذا هو التحدي بطبيعة الحال، وكما يقول مارتن ويلر Martin Weller في كتابـه الأخـير **الباحـث الرقمـي: كيـف تقـوم التكنولوجيا بتحويـل الممارسـة العلميـة** *The Digital Scholar, How Technology is Transforming Scholarly Practice* الصادر عام 2011:

> تعني رقمنة مصادر التعلم والتعليم أنها قابلة للتكرار والمشاركة بسهولة على نطاق عالمي، عـلى الرغم من أن القيام بذلك سيثير تحديات خطيرة للجامعات التي اعتادت القيام بدور الحـارس لهذه المعارف.

لكن، وكما يتابع مارتن:

> ... بدلاً من تصوير الثقافة الرقمية بوصـفها تهديـداً وشـيكاً عـلى التعلـيم العـالي، وأن الخيـار الوحيد هو التكيف أو الزوال، سيكون من المثمر أكثر تصورها على أنها سلـسلة غـير مـسبوقة من الفرص. والطريقة التي أجرينا بموجبها الأبحاث كانت في أغلب الأحيان مقيدة بالعوامل المادية؛ ولذا فإن إزالة الكثير من هذه العوامل يجب أن تؤدي إلى تحرير ما نفعله كعلـماء وكيفيـة قيامنا بذلك.

وأنا أتفق معه، وأعتقد بقوة أن الفرص التي تمنحنـا إياهـا التكنولوجيـا الرقميـة هـي فرص تعليمية ومعرفية غير مسبوقة، بما في ذلك الفاعلية والكفاءة. وقـد بـدأنا نـرى الآن

الوصول المفتوح إلى مؤلفات البحوث في جميع أنحاء العالم، وإن كان التغيير بطيئاً، ولكن ذلك مرده إلى المسائل التنظيمية والاقتصادية. في المملكة المتحدة، وأماكن أخرى في أوروبا، تبين الطرائق السليمة أن الوصول المفتوح (مقالات البحوث المتاحة مجاناً بدلاً من الاشتراك أو الدخول برسوم) سيكون أرخص وأكثر كفاءة، وفوائد الوصول من شأنها أن تدفع عجلة تحسين الأبحاث والتعلم والعمل.[28] وهناك اعتراف في المملكة المتحدة بذلك على أعلى المستويات؛ إذ تقوم الحكومة بتعزيز الوصول المفتوح لدفع عجلة الأبحاث وابتكار الأعمال بوصفها إسهاماً مهماً في الاقتصاد.

هناك نظام قائم منذ فترة طويلة، ومساهمون مرتبطون به، ويجب تغيير ذلك لتمكين الوصول المفتوح بالمجمل. وقد بدأ ذلك فعلاً، ففي المملكة المتحدة على سبيل المثال وضع تقرير فينش Finch[29] خطوة ترعاها الحكومة نحو الوصول المفتوح. ومن الأمثلة الناجحة على الوصول المفتوح هناك آركسيف arXiv؛[30] حيث بدأ علماء الفيزياء بمشاركة أوراقهم علناً على شبكة الإنترنت، لأنهم أرادوا أن يرى زملاؤهم أبحاثهم في أقرب وقت ممكن من أجل الاعتماد عليها. وهو عبارة عن مستودع ناجح جداً؛ حيث تتم مشاركة نتائج البحوث بسرعة.

وكان هناك أيضاً تحرك نحو ما يسمى الموارد التعليمية المفتوحة التي تشير إلى مواد التعلم المتاحة علناً. وفي كثير من الأحيان يُعِدّ المحاضرون بعض المواد الخاصة بمقررهم التعليمي، وبدلاً من مجرد استخدامها في الصف الدراسي أو مشاركتها ضمن مجموعة صغيرة من الأقران، فإنهم يجعلونها متاحة مجاناً على شبكة الإنترنت. وهذه ممارسة تستفيد من إمكانات التكنولوجيا الرقمية؛ وهناك الكثير من الفوائد المتصورة، على سبيل المثال:

- توسيع نطاق الوصول إلى التعليم العالي للمتعلمين غير التقليديين والمجالات الأخرى.
- توفير إمكانية الوصول إلى مصدر غني من المواد التعليمية لجميع المتعلمين.

- السماح للمتعلمين بالدراسة بالوتيرة التي تناسبهم.
- تمكين المتعلمين من الإسهام بمعارفهم وخبراتهم في العملية التعليمية، بحيث يكون الطلبة شركاء في الممارسة ومشاركين في إبداع المواد.
- إعداد الطلبة للتعلم مدى الحياة.
- المساعدة في التعاون والبحث وإتاحة التقييم من الأقران داخل المملكة المتحدة وعلى الصعيد الدولي.
- الترويج "لاسم" الجامعة.
- تناول المشروعات الدولية.
- تجنب "إعادة اختراع العجلة".
- توفير مناهج جديدة للتعليم والتعلم.
- توفير الوقت في إعادة توظيف الموارد التعليمية لأهداف أخرى.
- تسليط الضوء على التعلم والتدريس الممتاز.
- رفع مستوى الأكاديميين.

وهناك تطور متصل يتمثل في الدورات التعليمية المفتوحة واسعة النطاق عبر الإنترنت MooCs؛ والتي أصبحت وسيلة لتعزيز التعلم والتميز. والدورة التعليمية المفتوحة واسعة النطاق هي المكان الذي يتم فيه تدريس مساق دراسي، علناً على شبكة الإنترنت، يجذب المشاركين من جميع أنحاء العالم ومن خارج الحدود التقليدية للجامعة.

وهذه الأنواع من الفرص تثير جميع أشكال المتطلبات لأنماط جديدة من البنى التحتية والسياسات والممارسات. وتسعى اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، من خلال عملها مع الجامعات والكليات في المملكة المتحدة، إلى معاينة هذه الفرص وتقديم المشورة

والخدمات التي يمكن أن تساعد المملكة المتحدة في الاستفادة القصوى منها. ومن الأمثلة على ذلك موقع جورم Jorum،[31] وهو عبارة عن مستودع وطني للمواد التعليمية؛ حيث يمكن لكل الجامعات التشارك في المواد. أما المثال الآخر فهو عبارة عن مشروع ابتكار؛[32] حيث استثمرنا 25 مليون جنيه إسترليني في مجال الموارد التعليمية المفتوحة، من أجل تطوير الممارسات والمهارات المطلوبة لقطاع التعليم في المملكة المتحدة للاستفادة من هذه الطريقة الجديدة في العمل.

لقد أشرت في هذه الورقة إلى "البيانات الموصولة" و"البيانات البحثية" أيضاً، وهذه تطورات تستفيد من إمكانات التكنولوجيا الرقمية. وعندما يكون بالإمكان إتاحة البيانات البحثية والبيانات الموصولة على الشبكة العنكبوتية المفتوحة، فإنها تسمح بإقامة الروابط عبر استخدام المعلومات وتحليلها في السبل التي من شأنها تمكين نماذج وأنماط جديدة من البحث والتعلم. وتشارك اللجنة المشتركة لنظم المعلومات في هذه التطورات لضمان أنه بإمكان المملكة المتحدة استغلال هذه الفرص مجتمعة؛ ومن ثم تبقى في طليعة البحث والتعليم. وبصورة أساسية، يتم وضع هذه الطرائق الجديدة لإجراء البحوث والتعلم لتحفيز الإسهام القوي في اقتصاد المعرفة. ولا يمكن التنبؤ بجميع الآثار؛ ولكن أعتقد أن تبنيها أمر ضروري من أجل تقدمنا التعليمي والبحثي. لقد تم تأسيس اللجنة المشتركة لنظم المعلومات للمساعدة في تقييم هذه الطرائق الجديدة ومعالجتها جنباً إلى جنب مع قطاع الجامعات والكليات في المملكة المتحدة.

البنية التحتية الرقمية: معاً يداً بيد!

نأمل أن تكون هذه الورقة قد أوضحت مجموعة واسعة من نشاطات البنية التحتية الرقمية التي تقدمها وتوفرها اللجنة المشتركة لنظم المعلومات على نطاق واسع، وأسباب قيامنا بذلك. وأخيراً، أعتقد أنه يجدر بنا إعادة تسليط الضوء على فوائد هذا النهج من العمل المركزي للتنسيق والتعاون في البنية التحتية الرقمية للتعليم والبحوث. وهذه الفوائد هي:

- وضع أحكام وشروط أفضل للتعليم والبحوث.
- تحسين نوعية الخدمة.
- توفير في التكاليف.
- ميزة تنافسية (البقاء في الطليعة) تقوم عليها بنية تحتية مشتركة، وبنية تحتية جديدة، للتعامل مع الاحتياجات الجديدة (مثل الهاتف المحمول، والبيانات البحثية).
- التعلم معاً والعمل على إيجاد حلول لتحسين التعليم والبحوث وقرارات الاستثمار.
- تطوير المهارسات الجيدة.
- دعم التعاون عبر قطاع البحث والتعليم بحيث تندمج النظم والمهارسات.
- توفير البنية التحتية ينطوي على قيمة إضافية، مثل جمع إجمالي الأجزاء معاً.
- تقاسم المخاطر.

وفي نهاية المطاف، فإن نموذج اللجنة المشتركة لنظم المعلومات، يضمن أنه يمكن كامل قطاع الجامعات والكليات في المملكة المتحدة تبني التكنولوجيا، وتنفيذ حلول بتكلفة معقولة، والبقاء في الطليعة.

الفصل الرابع

الفنيون والأكاديميون
التعاون من أجل تحسين العملية التعليمية

زوتشن تشانغ

مقدمة

لوحظ أن أغلبية الأكاديميين لا يُظهرون قدراً كبيراً من الثقة بدمج مجموعة من التكنولوجيات في التدريس ولا يعربون عن ذلك، على حين أن الفنيين من ذوي الخبرة في أنواع مختلفة من التقنيات لديهم معرفة محدودة عن علم أصول التدريس. وتشير الدراسات إلى أن التعاون الفعّال بين الأكاديميين والفنيين يمكن أن يساعد في تعزيز نقاط القوة لدى كلا الطرفين والتغلب على نقاط الضعف؛ فعلى سبيل المثال، تبيّن أن العلاقة الناجحة بين الأكاديميين والفنيين، القائمة على الاحترام المهني المتبادل، هي إحدى أهم العلاقات داخل المؤسسات التعليمية في توفير بيئات تعلم للطلبة تتميز بالمصداقية والاستمرارية. وبوسع الفنيين، ومن بينهم المختصون في مجال الكمبيوتر وأمناء المكتبات ومساعدو المختبر، أن يعملوا بالتعاون مع الأكاديميين على تحسين العملية التعليمية، مسترشدين في ذلك بنظرية مجتمعات الممارسة.[1]

تتناول هذه الورقة البحثية أسباب ضرورة التعاون بين الفنيين والأكاديميين؛ بهدف تحسين العملية التعليمية، وذلك بالاعتماد على مراجعة شاملة للمؤلفات ذات الصلة والمنشورة في أنحاء مختلفة من العالم، وخبرات معدّ هذه الورقة وملاحظاته كباحث ومعلم ومتعلم، وكعضو في فريق الدعم الفني. ويجادل بعض الناس بأن هذا النوع من التعاون

يمكن أن يحدث في مجموعة متنوعة من التخصصات وبأشكال مختلفة، وأن التعاون لا يستفيد منه الطلبة فحسب، بل يستفيد منه أولئك الذين يشاركون في العملية التعليمية أيضاً. وإلى جانب الحجج النظرية التي تدعمها أمثلة موثّقة من المؤلفات ومن تجربة معدّ الورقة نفسه، تقدم هذه الورقة البحثية عدداً من التوصيات على أمل أن تحث الجمهور، ولاسيما من الفنيين والأكاديميين في البيئات الأكاديمية المختلفة، على العمل من أجل البدء أو مواصلة التعاون المفيد.

بيان المشكلة

مع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي التي تشمل الإذاعة والتلفزيون والهواتف المحمولة والكمبيوتر وأجهزة الشبكة وبرامج تشغيل الشبكة وأنظمة الأقمار الصناعية وما شابه ذلك، تزايدت إمكانية الوصول إلى أنواع مختلفة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التعليمية على جميع المستويات من المرحلة الثانوية إلى التعليم العالي. وقد أدرك المديرون والمعلمون والطلبة أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم. ففي السنوات الأخيرة، ومع زيادة إمكانية الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر والإنترنت، باتت فضاءات أنظمة إدارة التعلم عبر الإنترنت والشبكات الاجتماعية تستخدم بشكل واسع في مجال التعلم الرسمي وغير الرسمي.

وبما أن مزيداً من الناس المشاركين في العملية التعليمية بدأوا بقبول فكرة أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد أصبحت جزءاً من حياتنا اليومية، وأصبحوا يدركون قيمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوصفها وسيلة لتحسين التعليم والتعلم،[2] فقد ارتفعت المطالب بأن يكون لدى المعلمين خبرة في مجالات اختصاصهم المحددة، وأن يتمتعوا إلى جانب ذلك بالكفاءة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويمكن تحسين العملية التعليمية من خلال جهود الفنيين والأكاديميين المشتركة، لكن نظراً إلى تباين خلفياتهم المهنية والأدوار التي يقومون بها في مكان العمل، فإن هاتين المجموعتين من المهنيين لا يفكرون دوماً بالطريقة ذاتها. بعبارة أخرى، وعلى غرار الوضع

في المواقف الأخرى، فإن الأكاديميين والفنيين في البيئة التعليمية ينتمون إلى مجموعتين من الناس مختلفتين تماماً من حيث المعرفة والمهارات، وغالباً ما يُعتقد أنهم يتحدثون ويفكرون بلغاتٍ مختلفة.[3]

ووفقاً لملاحظة كيليهر ومارك (Keleher and Mark 2011)، فإن أغلبية الأكاديميين لديهم خبرة محدودة في دمج أنواع مختلفة من التقنيات في أثناء تقديم المحتوى الدراسي أو في التفاعل مع الطلبة.[4] ويُعتقد أن هناك الكثير من العوامل التي تحد من تبني التكنولوجيا ودمجها بشكل ناجح، ولكن من المتفق عليه – عادة – أن الجوانب التي تؤدي دوراً مهماً قد تشمل: 1) الوقت اللازم لمعرفة إذا ما كان تطبيق ما مناسباً ويمكن إدراجه أو تعديله ليتوافق مع طريقة التدريس. 2) المعرفة اللازمة لفهم متطلبات الجامعة وبروتوكولاتها المتعلقة بنظام شبكات الكمبيوتر. 3) التعقيدات التي تنطوي عليها التهيئة ودمج التقنيات في مختلف طرائق تقديم الدروس، على حين أن لدى هؤلاء الأكاديميين أصلاً برنامجاً مزدحماً.

ومن ناحية أخرى، عادةً ما يكون الفنيون الذين يعملون في القطاعات التعليمية على دراية بأنواع مختلفة من التقنيات، ولكن نظراً إلى محدودية معرفتهم بعلم أصول التدريس، فإنه يصعب على الفنيين أن يقوموا بشكل فعال بدمج التقنيات التي لديهم خبرة فيها بعملية التعليم والتعلم، وهناك عدد من العوامل تتسبب في حدوث هذه الظاهرة، مثل: 1) أن الفنيين يشعرون بأن الآخرين لا يتوقعون منهم الانخراط في عملية تعليمية خارج نطاق خبراتهم وتخصصاتهم أو لا يحفزونهم على ذلك. 2) كما يرى الفنيون أن مسؤوليتهم تنحصر في التأكد من أن المعدات والأجهزة تؤدي عملها على النحو الصحيح، وأنه ليس من اختصاصهم العمل على دمج التقنيات في عملية التعليم والتعلم. 3) كما أنهم مشغولون للغاية بمهمات الدعم، لدرجة أنه لا يتوافر لديهم فعلياً الوقت أو الجهد اللازم لأمور لا تتعلق مباشرة بمهماتهم الوظيفية.

هدف الدراسة وبنيتها

تتناول هذه الورقة التعاون بين الفنيين والأكاديميين لتحسين العملية التعليمية وتلبية الاحتياجات التعليمية للطلبة، وذلك بغرض تجسير الهوة بين هاتين المجموعتين من المهنيين؛ مجموعة لديها خبرات ومهمات تركز بشكل أساسي على محتوى الموضوع وطرائق التدريس، على حين أن المجموعة الأخرى لديها خبرات ومهمات تركز في الأساس على إدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ونظراً إلى أن هذه الورقة ستناقش التعاون بين الأكاديميين والفنيين على جميع مستويات المؤسسات التعليمية، بما في ذلك المدارس من المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الثانوية ومؤسسات التعليم العالي وبرامج التعليم المهني والمستمر، فسيتم استخدام تعريف أشمل للفنيين والأكاديميين. واستناداً إلى مراجعة شاملة للمؤلفات ذات الصلة، تستكشف هذه الورقة، أولاً، أمثلة جرى فيها تعاون بين المهنيين من مختلف المجالات، تليها تجارب معدّ الورقة وملاحظاته حول العمل التعاوني لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك قبل تقديم بعض الإرشادات والتوصيات للتعاون بين الفنيين والأكاديميين من أجل تحسين العملية التعليمية.

تعريف المصطلحات

عندما نتحدث عن الفنيين، يميل الناس إلى التفكير في الأشخاص الذين يتم تعيينهم للعناية بالمعدات التقنية أو العمل في أحد المختبرات، مثل فنيي الكمبيوتر وأمناء المكتبات ومساعدي المختبر. وفي سياقات معينة ولأسباب مختلفة، لا يمكن استخدام هذه المسميات الوظيفية بالتبادل، لكن – في هذه الورقة – سوف نستخدم مصطلحاً أكثر عمومية وهو "فني" Technical، على الرغم من أنه يُعتقد أن مصطلح "تقني" Technologist أفضل للاستخدام، وسنتناول ذلك لاحقاً. كذلك، فإن مصطلح "أكاديمي" Academic عادة ما يشير إلى معلم أو باحث في جامعة أو أي معهد أو مؤسسة من مؤسسات التعليم العالي الأخرى، والذي يمكن أن يكون عضو هيئة تدريس، أو محاضراً في جامعة أو باحثاً. وللأسباب المذكورة سابقاً، فإن مصطلح "أكاديمي" لا يستخدم لوصف مَنْ يعملون في

مؤسسات التعليم العالي فحسب، بل يشمل المعلمين في المدارس، وغيرهم من العاملين في مجال التدريس والتدريب.

وليس من السهل دوماً وضع شخص مهني في فئة "أكاديمي" أو "فني"؛ إذ إن الدور قد يختلف بحسب السياق؛ فعلى سبيل المثال، يمكن أن يُنظر إلى المعلم في المدرسة على أنه ينتمي إلى فئة "الأكاديميين" وليس فريق دعم المدرسة، الذي يضم - على سبيل المثال - فني الحاسب الآلي وأمين المكتبة، لكن عند اعتبارهم "مستهلكين" للمعرفة التي يتوصل إليها الباحثون في الجامعات حول التعلم والتعليم، فإنه يُنظر إلى المعلمين على أنهم «فنيون يتعين عليهم، نوعاً ما، استيعاب نتائج البحوث وتطبيقها في المدارس».[5] ومع وضع ما جاء سابقاً في الحسبان، من المقرر أن نستخدم في هذه الورقة مصطلحَيْ "أكاديمي" و"فني" بمفهوم أعم وأشمل، وسيتم وضع بعض المهنيين في فئة واحدة وفي سياق واحد، بينما يوضع الآخرون في سياق مختلف.

التعاون

من خلال البحث في الأعمال أو المؤلفات التي تتناول التعاون بين الأكاديميين وغيرهم من المهنيين، تم العثور على كتابات تتناول المناقشات النظرية حول إمكانات هذه العلاقة، كما تم العثور على مشروعات بحثية أجريت حول هذا الموضوع في عدد من المجالات، من بينها العمل التجاري والطب والتمريض والمجتمع والتعليم. ويعرض هذا القسم مراجعة للمؤلفات التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتعاون بين الأكاديميين وغيرهم من المهنيين في الأقسام الفرعية. قد يؤدي المهنيون أدواراً مختلفة في سياقات معينة، وربما تكون لديهم خلفيات من مجال أو أكثر من المجالات الأخرى التي تختلف عن طبيعة عملهم الحالي. وقد وردت مجموعة متنوعة من النماذج في المؤلفات التي تمت مراجعتها من حيث مفهوم التعاون. وتشمل هذه النماذج التعاون بين أفراد من منظمة واحدة،[6] وهو الذي يحدث غالباً بين أقسام المؤسسة التعليمية، على حين تكون بعض نماذج التعاون الأخرى

بين فرق داخل منظمة ما،[7] والتي كثيراً ما توجد في مستويات ما بعد المرحلة الثانوية، مثل داخل الكلية نفسها، أو في ما بين الكليات وبعضها بعضاً، أو على مستوى برامج المؤسسات التعليمية أو المشروعات البحثية.

وفي خلال العقدين المنصرمين، تناول عدد من الباحثين بالوصف والتحليل الأسس المنطقية والتدابير والميزات الخاصة بإجراء عمل تعاوني بين الأكاديميين والممارسين.[8] ويرى بعض المؤلفين[9] أن معظم أوجه التعاون بين الأكاديميين والممارسين تتم في شكل منحة دراسية مشتركة، أو التعاون في إجراء بحوث مشتركة. ويجادل بعض الناس بأن المنح والبحوث التعاونية هما طريقتان أساسيتان لكيفية إشراك الأكاديميين مع الممارسين،[10] ويُعتقد أن العلاقة التعاونية بين الباحثين والممارسين في مجال إنتاج المعرفة يمكن أن تسهم في تقدُّم المشروعات العلمية وتثقيف مجتمع الممارسة المهنية.

مجتمعات الممارسة

عندما نفكر في أن التعاون بين المهنيين يهدف إلى تحقيق غاية مشتركة، فإن أول الأطر النظرية التي قد تتبادر إلى ذهننا هي مجتمعات الممارسة، التي يمكن تشكيلها عندما يشارك الأفراد في مشروع مشترك يهدف إلى تحقيق نتائج مشتركة.[11] ويمكن تنظيم مجتمعات العمل هذه بطرائق إما تعزز فرص الأفراد في رؤية ممارسات الآخرين وإما تعوقها، والحديث معاً حول ما يقومون به، ولماذا يفعلون ذلك بهذه الطريقة، وتعلّم ممارسات جديدة عن طريق ملاحظة الآخرين والبدء في المشاركة في الممارسات بأنفسهم.[12] وفي مجتمعات الممارسة، عندما ينضم أعضاء جدد إلى المجموعة يصبح لديهم إمكانية الوصول إلى الأعضاء القدامى والاستفادة منهم كأعضاء جدد في المجتمع يؤدون عملاً مشابهاً.[13] وفي مجتمعات الممارسة أيضاً، تتضافر جهود أفراد ذوي اهتمامات متنوعة من أجل «تحقيق غرض مشترك عبر التفاعلات وتبادل المعلومات والتنسيق بين النشاطات».[14]

وفي أي مجتمع يتم تكوينه من أجل التعلم، فإنه يُعتقد أن بالإمكان - ومن خلال المناقشة والتعاون في مشروعات جماعية معينة - بحث الهدف والمغزى بين المتعلمين في أثناء المشاركة. ويكون ذلك من خلال عملية المناقشة والعمل التعاوني الخاص بمشروعات المجموعة المعنية. ويمكن فعل ذلك وجهاً لوجه، كما أن المجتمع الافتراضي جعل ذلك ممكناً على شبكة الإنترنت. وأظهرت الأبحاث الخاصة ببرامج التعليم على الإنترنت أنه يمكن من خلال فضاءات الاتصال أو التواصل عبر الكمبيوتر أن يعمل المشاركون في الدورة التدريبية مع شركاء على الإنترنت ليتمكنوا من تبادل الآراء والأفكار من خلال استخدام البريد الإلكتروني.[15]

ويرى فينجر وشنايدر[16] أن مجتمعات الممارسة بوسعها «تحفيز الاستراتيجية، وإقامة مشروعات تجارية جديدة، وحل المشكلات، وتعزيز انتشار أفضل الممارسات، وتطوير المهارات المهنية للأشخاص، ومساعدة الشركات في استقطاب المواهب والاحتفاظ بها». وبناء على ملاحظاتها لعدد من الشركات التي نجح فيها المديرون في بدء التعاون، فإن ما فعلوه كان «جلب الأشخاص المناسبين معاً، وتوفير بنية تحتية يمكن أن تزدهر فيها مجتمعات العمل وتنمو، وقياس قيمة هذه المجتمعات بطرائق غير تقليدية. إن مهمات الزراعة [أي ما يشبه عملية الزراعة] هذه ليست سهلة، بيد أن الحصاد الناتج يجعلها تستحق الجهد المبذول».[17] ومن خلال التعلم معاً في مجتمعات الممارسة، تمكّن المشاركون من أداء عملهم بسهولة أكبر أو فاعلية أكثر على المديَيْن القصير والطويل؛ فالعمل في مجتمعات الممارسة ساعدهم في بناء مجتمعاتهم وممارساتهم المشتركة، والتي كانت مفيدة في «تطوير قدرات مهمة لمواصلة تحقيق نجاح المنظمة».[18] وقدّم فينجر وشنايدر للمديرين الذين يرغبون في بدء مجتمعات الممارسة ودعمها الاقتراحات الآتية:[19]

- تحديد مجتمعات الممارسة المحتملة التي ستعمل على تعزيز القدرات الاستراتيجية للشركة.
- توفير البنية التحتية التي من شأنها دعم مثل هذه المجتمعات وتمكينها من تطبيق خبراتها بشكل فعال.
- استخدام أساليب تقييم غير تقليدية لبيان قيمة مجتمعات الممارسة لدى الشركة.

وبحث ليفين وماركوس[20] ميزات وجود معلمين يعملون في مجتمعات الممارسة من أجل تحقيق التطور والتقدم المهني؛ لأن هذا يعد وسيلة لتبادل الآراء والخبرات والاستفادة من بعضهم بعضاً. بيد أن الباحثيْن أكدا أن «مجرد وضع المعلمين في غرفة معاً لن ينتج عنه محادثات فعّالة».[21] لذلك، ومن أجل بناء مجتمعات ممارسة مفيدة بين المعلمين، فإنه يتعين تطبيق إجراءات التحفيز والتسهيل.

التعاون بين الأكاديميين وغيرهم من المهنيين

يعرض هذا القسم ما ورد في المؤلفات حول الفوائد والتحديات الخاصة بالتعاون بين الأكاديميين وغيرهم من المهنيين عبر مختلف المجالات، مثل الهندسة والإدارة والمجتمع. وعلى الرغم من أن هذا القسم لا يركز تحديداً على أوجه التعاون في البيئات التعليمية، فإنه يقدم أمثلة على التعاون في مجالات أخرى حتى تكون مصدر إلهام للمهنيين العاملين في العمليات التعليمية، لإيجاد طرائق للقيام بالعمل التعاوني.

تناولت آمابيل وآخرون[22] حالة للتعاون في ما بين المهن في مجال الإدارة؛ حيث قاموا بتحديد عدد من نقاط القوة في الفريق التعاوني، هي: 1) التنوع الشديد للخلفيات والخبرات الخاصة بالأعضاء. 2) الاستخدام الفعّال لقدرات الأعضاء. 3) التسهيل المتواصل للتفاعل. 4) ظهور علامات الثقة والترحيب الشخصي في معظم التفاعلات. 5) القدرة على تبادل المعلومات بشكل فعّال. 6) القيادة الفعّالة. أما العوامل التي أثّرت

سلبياً في الفريق فكانت: 1) عدم فهم الاختلافات الثقافية بين الأكاديميين والممارسين. 2) عدم وجود فهم واضح للالتزامات والأدوار والمسؤوليات والتوقعات، وكذلك الاحتياجات من الموارد (خاصة متطلبات الوقت) في البداية. 3) غياب الدعم المؤسسي للممارسين. 4) عدم وجود قاعدة معرفية مشتركة (متداخلة) عن البحث. وقد شدّد الباحثون على أهمية الدعم المؤسسي لكل متعاون، والتي يبدو أنها غائبة عن المؤلفات التي تتناول التعاون.

وفي سياق يدرس فيه مجموعة من المهندسين المتخصصين كي يصبحوا معلمين في مجال الهندسة، درس وينبيرج[23] بنية هوية هؤلاء المهنيين، وقال إن الناس قد يفترضون أن العمل التعاوني بين مهندس ومعلم ليس مهمة صعبة؛[24] نظراً إلى إمكانية تبادل الخبرات في ما بينهما. كما لا يجوز أن يغيب عن بالنا «أن المعرفة التي تشكّل الخبرة في مجال معين أمر صعب»، ويتطلب الأمر وقتاً وجهداً لاكتساب الخبرة التي تعبر الحدود بين التخصصات المختلفة. وبحسب وينبيرج:

> تختلف دراسات التعليم العالي والتخصصات الهندسية اختلافاً جوهرياً في نواحٍ كثيرة: كيف يتم إنتاج المعرفة؟ وأي نوع من المعرفة يكون قيّماً؛ وكيف يمكن للمرء أن يُعلّم هذه المعرفة أو يوصّلها إلى آخرين. وللعمل بنجاح عبر التخصصات، يحتاج المهندسون والمعلمون إلى إيجاد طرائق لتحديد هذه الاختلافات واستكشافها والتفاوض بشأنها.[25]

وفي إطار التركيز على أوجه التعاون بين الأكاديميين والناشطين في المجتمع، حدّد نايدن وفيول[26] بعض العقبات المحتملة التي قد تتداخل مع التعاون الناجح، مثل: 1) الطرائق التي ينظرون بها إلى عملية البحث. 2) صعوبة تحقيق توازن في العلاقة بين الأكاديميين وممثلين من المجتمع. 3) قضايا التمويل والموارد. 4) التباين في التركيز على فوائد البحث. 5) التوقعات المختلفة لنتائج البحث. وإلى جانب الاقتراحات المقدمة لمختلف الأطراف المعنية، تناول نايدن وفيول أيضاً أهمية افتراض المساواة بين المجموعتين:

يتعين على الباحث أن يكون على استعداد للسماح للمجتمع بالمساعدة في تحديد جزء من طبيعة المشروع البحثي، وذلك على الرغم من أن النموذج "العلمي" الأصلي من البحث يقول إن المعارف – مثل المعرفة الراهنة حول علم الاجتماع أو الاقتصاد أو التخطيط الحضري أو علم النفس – هي التي يتعين عليها تحديد شكل البحث.[27]

إن التعاون بين الأكاديميين والممارسين ليس بالمفهوم الجديد، وقد نوقشت فوائد هذا التعاون على نطاق واسع في الأعمال والمؤلفات ذات الصلة. ومع ذلك، فإنه من السهل نسبياً "من الناحية النظرية" دعم العلاقات المتبادلة بين الأكاديميين والممارسين بشأن إقامة علاقات إيجابية متبادلة "فعلياً".[28] ولتعزيز العلاقة التعاونية بين الأكاديميين والممارسين، يتعين على المجموعة الأولى أن تكون على استعداد لبذل الجهود اللازمة لفهم الممارسين وتقديرهم بشأن تعقيدات خبراتهم ومعارفهم، وأيضاً استكشاف عوالمهم وطرائق معرفتهم الخاصة؛[29] مثل الاستفسار عن كيفية حصول الممارسين على المعرفة، وهذا هو المهم بالنسبة إليهم، وكيفية بناء الفكر والعمل.[30] وأوضح ديفيدسون وجيمس[31] أن التعاون التنفيذي يتطلب قدراً كبيراً من الشجاعة، ومهارات معينة إزاء ما يتعلق بالتواصل عبر الحدود، مثل القدرة على تجنب الصور النمطية عن المجموعة الأخرى التي تقصر الانفتاح على السلوك الفعلي لأعضائها فقط.

التعاون في القطاعات التعليمية

في العقود القليلة الماضية، ومع زيادة توافر التكنولوجيات الجديدة وسهولة الحصول عليها في البيئات التعليمية، وفي المجتمع برمته، بالإضافة إلى التغيرات التي طرأت على عقول الطلبة، بدأت المؤسسات التعليمية تولي اهتماماً كبيراً بمحو الأمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ونتيجة لذلك، فإن هناك محاولات للبحث عن طرائق فعّالة لتهيئة بيئات مناسبة تسهّل عملية التعلم لدى الطلبة. وذكر بيكوك[32] أن التعليم العالي في أستراليا ونيوزيلندا شهد تغيرات سريعة، وفي بعض الأحيان، تغييرات جذرية، مدفوعاً بالعوامل الآتية:

- يتطلب تغيير المناهج الدراسية وجود مناهج أخرى تربوية تتميز بالتعليم النشِط وبطبيعة مهنية بشكل أكبر، مع تركيز أقل على المعارف ذات الخلفية النظرية.
- المهنية ومِنَح التدريس في التعليم العالي وزيادة التخصص في العمل الأكاديمي.
- تزايد التركيز على تقييم نتائج التعلم من خلال الدورات. وهذا يتطلب نظرة أكثر شمولاً إلى هياكل الدورات عن تلك التي تعكس اهتمامات الأقسام أو أعضاء هيئة التدريس.
- اتباع نهج متكامل يتم من خلاله تقييم الكفاءات المهنية والمهارات العامة في سياق مهمات العمل بأكمله.
- تزايد التركيز على السمات العامة القابلة للتوظيف مثل محو الأمية المعلوماتية وغيرها من الصفات المهمة المتعلقة بالقدرة على التعلم مدى الحياة.[33]

وبالنظر إلى هذه التغيرات، فإن الفوارق بين الأكاديميين وغيرهم من أعضاء هيئة التدريس غير واضحة بشكل كبير من حيث التفاعل مع الطلبة، والإسهامات داخل الفصول، بالإضافة إلى طبيعة المواد التي يوفرونها للطلبة. وبعبارة أخرى، فإن المجالات التي اعتادها المعلمون تواجه تدريجياً تحديات من جانب ثقافة أكثر سلاسة، تعمل على إلغاء الفوارق الواضحة بين المعارف والتخصصات المختلفة، وتعزز المناهج التعاونية الخاصة بالتعليم والتعلم.

ولبناء بيئة تعليمية تلبي احتياجات الطلبة على أفضل وجه في مجتمع المعلومات، فإنه يتعين تشكيل شراكة تعاونية فعّالة تتضمن المدرسين وأمناء المكتبات وزملاءهم الأكاديميين، ليتمكنوا من العمل معاً لتيسير مخرجات تعليمية عالية الجودة. كما يتعين رفع الوعي في ما بينهم؛ لإدراك أنه لا يُتوخى منهم إدارة الموارد وتوفيرها وبحسب، بل أيضاً أن يكونوا قادرين على "تقديم" محتويات المواد من حيث مهارات التعليم وتيسير التعلم. ولجعل التعاون ممكناً وناجحاً، فإن كلاً من المعلمين وأمناء المكتبات بحاجة إلى

المعرفة المتخصصة والمهارات اللازمة كي يكونوا قادرين على الانخراط والاندماج بشكل كامل في عمليات التعليم والتعلم بالمؤسسات التابعين لها. وفي ظل هذا الشرط فقط، يمكن إنشاء بيئات لتعزيز عملية منهجية تعمل على تضمين مهارات محو الأمية المعلوماتية في تجربة تعليمية كاملة، بحيث يصبح بوسع الطالب أن يكون «مستخدماً مهماً ومستقلاً للمعلومات»؛ فمهارات محو الأمية المعلوماتية تعد حالياً "مهارات ناشئة"، وقدرات عامة أساسية.[34]

وأوضح بيكيل وهاترب[35] أن الباحثين الجامعيين ومعلمي المدارس قد يتعاونون في مجتمع التعلم من أجل المصلحة المتبادلة، لكن الأمر يتطلب نظام حوافز معقولاً للأعضاء للمشاركة في مثل هذه الشراكات التعاونية، وخاصة للباحثين، الذين قد يضعون أهمية نشر أعمالهم على رأس أولوياتهم. والشيء الذي يضعونه في الحسبان بشأن التعاون مع معلمي المدارس هو تحقيق التوازن بين القيمة والجهد. ويقول بيكل وهاترب: «إن فائدة مثل هذه العلاقات [التعاون بين الباحثين الجامعيين ومعلمي المدارس] وقيمتها، كانت واضحة ومؤكدة على مستوى المؤسسات. وكانت الديناميكيات المتناقضة تحدث داخل الحياة المهنية للباحثين الأفراد»،[36] وتشير إلى أنه يتعين تطبيق أنظمة الحوافز التي وضعتها المؤسسات المتعاونة من أجل تحفيز المشاركين.

واستناداً إلى النتائج التي تم التوصل إليها بمقارنة الأدوار المتصورة للفنيين المختصين بمجال الكمبيوتر في عام 2011 وفي العقد السابق، أفاد كيليهر ومارك [37] أن تغييرات كبيرة حدثت خلال تلك السنوات وعكست تناقضاً حاداً. فعندما بدأ الباحثون عملية تبني النهج التعاوني بغرض إشراك الأكاديميين والفنيين المختصين بمجال الكمبيوتر في العملية التعليمية، كان من المعتقد أن مسؤولية فني الكمبيوتر الوحيدة هي تولي مهمات من قبيل تنصيب البرامج والتعامل مع الإعدادات واستكشاف الأخطاء الخاصة بالأنظمة والبرامج والأجهزة وإصلاحها؛ الأمر الذي يعني أن الفنيين كان يُنظر إليهم على أنهم ليس لهم علاقة باعتبارات المحتوى وأسلوب التدريب؛ إذ إن هذه الأشياء تدخل في نطاق

اختصاص الأكاديميين فقط. وعلى مدى فترة عشر سنوات، حدثت تغييرات في المفاهيم والتصورات، وأصبح المنظور الحالي لفنيي الكمبيوتر هو إمكانية بناء علاقة ناجحة بين الأكاديميين والفنيين على أساس الاحترام المهني المتبادل. ويعتقد كيليهر ومارك أن مثل هذه العلاقة المهنية تعد واحدة من أهم العلاقات داخل الجامعات؛ حيث يمكن للتعاون أن يساعد في توفير بيئات تعليمية موثوق بها ودائمة للطلبة الذين يدرسون أساليب التدريب (التدريس) المختلفة.

وعلى الرغم من أن بعض الأكاديميين يسعون إلى متابعة هذا التغير التكنولوجي الحاصل، لأسبابٍ عدة؛ مثل عدم وجود وقت للاستكشاف والتجربة، ومحدودية الخلفية المعرفية وطبيعة حجم العمل، فإنه يستحيل عليهم أن يكون لديهم القدرة على استيعاب التغييرات المتسارعة. ومن ناحية أخرى، يميل المختصون الفنيون في مجال الحاسب الآلي إلى أن يكونوا أكثر مواءمة مع هذا التغييرات؛ حيث تكون لديهم إمكانية الوصول إلى التكنولوجيات الجديدة المتوافرة، فضلاً عن أنهم يقرأون دوماً عن هذه التكنولوجيات الحديثة أو يختبرونها. ومن الملاحظ أن الفنيين المختصين بالكمبيوتر يبقون على اطلاع حول أحدث التقنيات خلال ساعات العمل أو في أوقاتهم الشخصية؛ إذ إن اهتماماتهم تكمن في هذا المجال، وهذا جزء من الأسباب التي حدت بهم إلى الدخول في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويرى كيليهر ومارك أنه في حالة توفير فرص للحوار المستمر والتواصل بين المجموعتين من المهنيين، فإنه يمكن للفنيين المختصين بالكمبيوتر والأكاديميين العمل معاً من أجل التحقّق من القيمة المحتملة لمؤسساتهم إزاء ما يتعلق باستخدام أحدث التقنيات ومدى تبنيها ومواءمتها لتعزيز التعلم.

في سياق المدرسة الثانوية، لاحظت ويلوك[38] أن المعلمين يتعاونون عن طريق طرح أسئلة صعبة حول أسلوب التعليم لتحسين طرائق التدريس وتعلّم الطلبة. وذكرت ويلوك

أن «المعلمين الذين يتبعون نماذج الإصلاحات الشاملة يعملون معاً على تطوير عادات الممارسة الجامعية، وتحسين مستوى التعليم والتعلم على مستوى المدرسة».[39] ويتفاعل المعلمون من مختلف التخصصات لـ «إقامة نماذج أكثر رسمية للتعاون المهني الموجّه إلى تحسين عمليتي التعليم والتعلم»،[40] وذلك بتسهيل من المدرسين الخصوصيين. كما أنهم يتعاونون مع مستشاري التوجيه لمراجعة احتياجات الطلبة الخاصة، وإشراك أفراد المجتمع والمعلمين المشاركين في عملية مراجعة أعمال الطلبة. وللحصول على فهم أفضل بشأن طلبة المدارس وتعلّمهم، يمكن القول إنه من الشائع جداً أن يعمل أعضاء هيئة التدريس في الجامعة ومعلمو المدارس بشكل تعاوني للإجابة عن الاستفسارات التي تدور في المدارس. ويعد هذا التعاون بين الأكاديميين والمعلمين[41] مفيداً للمنح الدراسية الخاصة بالباحثين، وتعليم وتعلّم المعلمين والطلبة في المدارس المعنية. وعادة ما يتم تنفيذ التعاون بين الباحثين في الجامعات والمعلمين في المدارس على شكل بحث إجرائي، وهو ما سنتناوله تالياً.

البحث الإجرائي

يُعرَّف البحث الإجرائي، وهو الذي مرّ على استخدامه نحو نصف قرن حتى الآن، بأنه منهج يمكن أن يؤدي إلى عمل اجتماعي أو تغير اجتماعي. وأكّد كروي،[42] بصفته أحد أوائل الباحثين الذين استخدموا البحث الإجرائي في التعليم، أنه بدلاً من توسيع التعميمات عبر السياقات التعليمية، فإن القيمة الأساسية للبحث الإجرائي كانت تكمن في زيادة فاعلية المعلم الفرد مع الفئات اللاحقة في مواقف مماثلة بمرور الوقت. وبحسب كوشران - سميث ولايتل،[43] فإن البحث الإجرائي الذي قام به المعلمون في الستينيات وأوائل السبعينيات من القرن العشرين «كان يتم بالتعاون مع الاستشاريين، وذلك للرد جزئياً على الانتقاد القائل بأن البحث الإجرائي لم يكن مؤكداً علمياً».[44] ويتفق إليوت وأوجا وسموليان[45] وغيرهم من الباحثين على أن «الكثير من مبادرات البحث الإجرائي كانت تهدف إلى تحسين الممارسات داخل المدرسة والفصل، والإسهام في المعرفة حول التدريس والبحث نفسه». [46]

وبعد استخدام البحث الإجرائي لعقود عدة في أجزاء مختلفة من العالم، تم استخدامه على نطاق أوسع في مجال التعليم، وكذلك في الكثير من المجالات الأخرى مثل التنمية المجتمعية ونشاطات التغيير الاجتماعي. وفي البيئات التعليمية، كان يتم إجراء البحث الإجرائي عن طريق المعلمين، لتحسين أساليب التدريس[47] الخاصة بهم، وعن طريق المدارس لتحسين بيئة التعلّم،[48] أو على شكل بحث تعاوني يُجريه باحثون في الجامعات والمدارس كطريقة فعّالة لتحسين عمليتي التعليم والتعلّم. وتشير بارتيُنك[49] إلى أن البحث الإجرائي يعد عملاً جيداً وحيوياً؛ وهو الأسلوب الذي يتعاون - من الناحية النظرية على الأقل - فيه الممارسون والأكاديميون لمعالجة القضايا التنظيمية المهمة وتقديم إسهامات علمية كنتيجة له.[50]

لقد تم إجراء البحث الإجرائي في عدد من المجالات، وليس من الصعب العثور على الاعتراف بأهمية هذا المنهج البحثي وفائدته. لكن، نظراً إلى أن الأكاديميين يميلون إلى الاهتمام بالمواد المنشورة في المجلات المرموقة، فإن «نتائج البحث الإجرائي نادراً ما تجد طريقها إلى النشر في أكثر المجلات شهرة. وفي معظم الأحيان يتم نشرها في المجلات المتخصصة في البحث الإجرائي... أو في الكتب المحررة [كتاب اشترك في تأليفه أكثر من كاتب]. ولا تتماشى النتائج مع مخطط البحث الدقيق السائد».[51] وهكذا، فإن البحث الإجرائي يحقق تقدماً محدوداً في النصوص الأكاديمية العلمية. وعند معالجة التحديات الخاصة بإقامة التعاون بين الأكاديميين والممارسين ودعمه، يرى كيسر ولاينر[52] أنه «من الصعب للغاية إدماج المعارف التي تم توليدها في سياقات مختلفة من العلم والممارسة».[53] واستناداً إلى نظرية النظم والنظريات اللغوية والنفسية، وتحليل التعاون المكثّف بين الباحثين وغير الباحثين، يرى كيسر ولاينر أن الافتراضات الأساسية للبحوث التعاونية collaborative research واهية، ولاسيما الافتراضات بأن في وسع الممارسين الذين يفتقرون إلى الكفاءة البحثية التعاون مع الباحثين الأكاديميين، وأن الممارسين لديهم دوافع لدى الممارسين للمشاركة في البحث، وأن المعرفة العلمية يمكن دمجها مع المعرفة العملية، وأنه يمكن تجنب التوفيق بين التكامل الأكاديمي وتطبيقاته في العالم الواقعي.[54]

ومع ذلك، فإن هذا لا يعني أنه من المستحيل على الطرفين إيجاد سُبل للتعاون؛ «فقد يجد الأفراد ومجموعات الأكاديميين والممارسين الكثير من المسارات الإبداعية الأخرى ويتبعونها ويتبادلون أعمالهم ومعانيها بطريقة مثيرة للذكريات ومحفّزة، وربما يتمخض عنها علاقات متبادلة مثمرة ومفيدة».[55] والمسار الفعّال، على حد توصية كيسر ولاينر،[56] هو البحث الإجرائي؛ وهو نهج تعاوني يمكن من خلاله إشراك الأكاديميين والممارسين معاً في تحسين الممارسات التي يتبادلون فيها المصالح. وعلى الرغم من أهمية إجراء البحوث الأكاديمية لتحسين العملية التعليمية، فإنه يعد عاملاً واحداً فقط من عوامل الإسهام. ولتمكين إجراء تحسينات في المؤسسات التعليمية، يتعين على الأكاديميين والممارسين إجراء البحوث ليس بناء على ممارساتهم فقط، ولكن، وربما الأهم من ذلك، تنفيذ نتائج البحوث في السياقات المحددة ذات الصلة أيضاً. ويعد البحث الإجرائي منهجاً مهماً لتحسين ممارسة المعلمين؛ لأن «البحث الإجرائي وأشكال التعاون الأخرى التي تركز على حل المشكلات العملية هي – من وجهة نظر الممارسة العملية – أكثر كفاءة وفاعلية من البحوث التعاونية».[57]

عوامل الإسهام في أساليب التعاون الناجحة

في الأجزاء السابقة، تم عرض أوجه التعاون بين المهنيين من مختلف المجالات، وتميل هذه الأمثلة إلى إبراز أهمية العمل التعاوني وفوائده، والتحديات التي يتعين مواجهتها عند إقامة التعاون ودعمه. ويركز هذا القسم على عدد من القضايا التي تم تحديدها كعوامل تسهم في نجاح التعاون.

ذكر باتري ومورمان[58] أن «دعم التعاون وتسهيله بين قطاع الأعمال والأوساط الأكاديمية يعدان وسيلة فعالة لضمان سرعة ترجمة المعارف، وزيادة الابتكار، ودعم الإنتاجية».[59] ومن المطلوب توافر بعض الإجراءات حتى يستمر التعاون، والتي تشمل «تحديد ماذا يعني تعزيز مثل هذه العلاقات الإيجابية؟ وما أنواع الصعوبات التي من

المحتمل التعرُّض لها عند إنجاز هذه العلاقات، وبعض الأمثلة من الهياكل التي قد تساعد في تطوير هذه العلاقات».[60] ولتنسيق التعاون السليم، يرى كيسر ولاينر[61] أنه يتعين على المنسقين أن تكون لديهم القدرة على التحدث بلغتي الطرفين، مع إمكانية نقل المخططات بين السياقات المختلفة.

تؤدي المواقف والدوافع دوراً مهماً جداً في العمليات التعاونية، ومن بينها - وربما أهمها على ما يبدو - الثقة. وأكد جاساولا[62] وساشيتال[63] أن الثقة قد توصف بأنها غياب للأجندات الخفية[64]، بينما يؤكد كلارك[65] وآخرون وجود احترام متبادل في المجموعة التعاونية.

وبالطبع، فإن بناء الثقة يستغرق وقتاً، وتنبع الثقة جزئياً من استمرارية التعاون.[66] ومن الضروري أن نأخذ في الحسبان أن المهنيين من مختلف التخصصات يتعرّضون لخبرات بيئية معينة خلال تطورهم المهني، وربما تكون لديهم بعض الطرائق للتفكير والفهم. ولذا، عند تنظيم التعاون بين الأكاديميين والممارسين، يجب أن يوضع في الحسبان الاختلافات الثقافية الممكنة بينهم، مع اتخاذ التدابير اللازمة بالنسبة إلى أعضاء الفريق على أن تكون جماعية.[67]

ومن المرجح أن يكون التعاون ناجحاً عندما تكون الأطراف المشاركة لديها مستويات عالية من التفاعل التعاوني والرغبة والاستعداد لتبادل المعلومات. ومن المهم أيضاً بالنسبة إلى أولئك الذين يقومون بدور القيادة أن يجلبوا للفريق أقوى العمليات لتنسيق النشاطات ووضع آليات لتطوير رؤية مشتركة لمشروع المجموعة.[68] علاوة على ذلك، يصبح التعاون أكثر نجاحاً عندما يكون لدى المتعاونين فهم واضح لأدوارهم ومسؤولياتهم.[69] وعلى مستوى الفريق التعاوني، من المتوقع أن يتبادل المشاركون من مختلف المجالات الأدوار القيادية، ويعامل بعضهم بعضاً كزملاء يسعون إلى تقديم إسهامات لخدمة عملهم المشترك. وتعد مبادئ العدل والإنصاف «عنصراً أساسياً للتعاون السليم».[70] والتقييم السليم للوقت المطلوب للمشروعات التعاونية مهم أيضاً؛

لأن «الوقت مصدر حاسم في تطوير التعاون السليم»،[71] كما أن تخصيص وقت للأعضاء من دون النظر في الطبيعة الخاصة للمهمة التي يضطلعون بها قد يوجد نوعاً من عدم المساواة؛ ومن ثم، قد يتسبب ذلك في حدوث صراعات أو يجعل من الصعب على الفريق بأكمله متابعة الجدول الزمني نفسه.

ويوصي ليبرمان[72] ببعض العوامل الحاسمة التي تسهم في التعاون السليم بين الباحثين في الجامعات والمعلمين في المدارس، والتي يمكن أن تنطبق كذلك على الشراكات بين غيرهم من المهنيين، وهذه العوامل هي:

> وجود هيكل تنظيمي، ومجموعة أساسية من الأشخاص الذين يعملون فعلياً على التعاون، والالتزام بقدر كبير من الوقت والطاقة والمرونة، وفهم كيفية عمل المدارس (في الواقع "المنظمة الأخرى") وتصميمها على التعلُّم من الصراعات الحتمية، ورغبة في العمل معاً على شيء ما (وإن كان ربما لأسباب مختلفة)، وشعور مشترك بالثقة والفخر في نتائج التعاون.[73]

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعملية التعليمية

يناقش هذا القسم العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعملية التعليمية في وقت أصبحت فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متغلغلة في كل جوانب حياتنا اليومية. على مدى العقدين الماضيين، كان استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات موضوعاً مهماً في مجال التعليم. ويطالب الباحثون بضرورة تطوير محو أمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى الطلبة. ويُقصد بمحو أمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطوير المهارات الأساسية بصورة أكبر؛ ويشمل تطوير «مجموعة كاملة من القدرات الإبداعية للاستفادة من التكنولوجيا الرقمية، إلى جانب الفهم النقدي لتحقيق أفضل استخدام للتكنولوجيا الرقمية».[74] وينتمي طلبة اليوم إلى الجيل الذي يشار إليه في بعض الأحيان على أنه "جيل الإنترنت"، الذي اعتاد العمل في بيئة رقمية للتواصل وجمع المعلومات والتحليل.[75] علاوة على ذلك، يُعتقد أن

هؤلاء الناس خبراء في التكنولوجيا وباستخداماتها المتنوعة، وأن طريقتهم المفضلة في التعلّم تمثلها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لكنهم يفتقرون عادة إلى مهارات محو الأمية المعلوماتية، وغالباً ما تكون مهارات التفكير النقدي لديهم ضعيفة.[76] والمشكلة هي أن الطلبة «لا يتفهمون بالضرورة كيف أن استخدامهم للتكنولوجيا يؤثر في محو الأمية المعلوماتية أو عادات التعلّم الخاصة بهم».[77]

وقد أشارت الدراسات إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكنها تعزيز عمليتي التعليم والتعلّم عبر التخصصات المتنوعة،[78] ويمكن استخدام انتشارها الأوسع في معالجة قضايا المساواة، فضلاً عن تسهيل عملية التعلّم؛[79] ففي مجال تعليم العلوم والرياضيات، يمكن على سبيل المثال، أن يساعد الاتصال عن طريق الكمبيوتر في ترسيخ الإحساس بالانتماء إلى المجتمع الذي قد يعمل على تحسين عملية التعلّم.[80] كما أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن يعمل على تحسين الفهم الإدراكي وحل المشكلات وتنمية مهارات فريق العمل لدى الطلبة.[81] وأظهرت مراجعة أعمال تساو[82] وتحليل استنتاجاتها حول التكنولوجيا وتعلُّم اللغة، أن التقنيات – في حال استخدامها بشكل صحيح – يمكن أن تعزز تعلّم اللغة بعدد من الطرائق. ولهذه الأسباب، تؤكد المناهج الدراسية أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتشجِّع معلمي المدارس على استخدامها. وأصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بشكل خاص، عاملاً أساسياً أسهم في حدوث إصلاحات في المناهج الدراسية في الكثير من المجالات.[83]

ويمكن القول إن الهواتف المحمولة أصبحت منتشرة حالياً بين جميع الأعمار، وكما لاحظ الجميع فإن استخدام هذه الهواتف المحمولة أصبح يتخطى حاجز إجراء المكالمات أو تلقي الاتصالات. ويؤكد أتيوِل[84] أن «الهواتف المحمولة وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي لم تعد لمجرد الدردشة وتنظيم جهات الاتصال واليوميات؛ حيث أصبحت حالياً كمبيوترات بحجم الجيب؛ ومن ثم، أصبح لديها القدرة على تقديم مواد تعليمية

وتوفير إمكانية الوصول إلى الأنظمة والخدمات عبر الإنترنت».[85] وأظهرت دراسة ماكوناثا وبرول[86] أن المشاركين الذين اختاروا استخدام أداة برامج تعليمية متنقلة أظهروا نتائج أفضل في التعلّم. قد يكون ذلك مثالاً جيداً على استخدام الهواتف المحمولة كأداة تعليمية. كما يتعين على الأنظمة التعليمية أن تبذل جهوداً لإيجاد طرائق يمكن من خلالها الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتاحة في دعم عملية التعليم والتعلّم. ونظراً إلى انتشار استخدام الهواتف المحمولة في أوساط الشباب، فإن إحدى القضايا العالقة بشأن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس هي كيفية دمجها في المناهج،[87] ويتطلب هذا التكامل تعاون الفنيين والأكاديميين معاً للبحث عن طرائق تدريس جديدة وتنفيذها.[88]

ويتطلب اختراق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاعتراف بالقيم التربوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من المعلمين والإداريين، إدخال تعديلات باستمرار على السياسات التي تحظر، على سبيل المثال، استخدام الهواتف المحمولة داخل الصف الدراسي لضمان توافر الاستخدام التعليمي المسؤول. أجرى مارتينوفيتش وتشانغ[89] دراسة بحثية مع المشاركين من برنامج التعليم الخاص بالمعلمين؛ بهدف نشر الوعي بين الزملاء الذين يقدّرون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوصفها أداة لتحسين التعليم والتعلّم. لكنهما وجدا أيضاً صعوبات في التنفيذ بسبب عوامل مثل تنوع مجموعات الطلبة المسجّلين في المؤسسات التعليمية والفجوة الرقمية، وأن استخدام برنامج بديل قد يكون أحد الحلول الممكنة لقضايا المساواة من هذا القبيل. كما استهدفت هذه الدراسة مساعدة أولئك الذين يرغبون في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لكنهم في المراحل الأولية لتطوير كفاءتهم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإدراك أن ما تعنيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو أكثر بكثير من الوسائل السمعية والبصرية والعروض التقديمية. ويعتقد المؤلفان أنه في حال اعتراف المعلمين بالقيم التربوية

للتكنولوجيات شائعة الاستخدام، فإنهم قد يشعرون بدافع أكبر نحو اعتناقها وتبنيها؛ إذ من الممكن بالنسبة إلينا استخدام أنظمة البرامج شائعة الاستخدام لخدمة الكثير من مؤسسات التعليم والتعلّم.

تأملات مُعدّ الورقة وأفكاره

خلال إعدادي للدكتوراه، عملت طالب دراسات عليا يساعد في التدريس في مجال خدمات الحوسبة والإعلام (تسمى حالياً التعلّم وخدمات التكنولوجيا) في كلية التربية. وخلال فترة عملي هناك، التقيت مجموعة من الفنيين الذين لديهم خبرة في البرمجيات وأجهزة الكمبيوتر والشبكات وأجهزة الإعلام. ووفقاً لملاحظتي، فقد عمل الفنيون بجد وطبّقوا معارفهم ومهاراتهم لإنشاء مختبرات على قدر من الكفاءة؛ وذلك من خلال استكشاف الأخطاء وإصلاحها، وصيانة المعدات، لكنهم نادراً ما كانوا ينخرطون بنشاط في التواصل مع المعلمين حول موضوعات من قبيل كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوصفها أداة لتحسين التعليم والتعلّم؛ حيث كان يُنظر إليهم من جانب أعضاء هيئة التدريس – بل من جانبهم هم أنفسهم – بوصفهم موظفي دعم، ولم تكن لديهم حقاً دوافع للعمل مع الأكاديميين والزملاء.

وفي وقت لاحق شاركت كمساعد باحث في بضعة مشروعات بحثية تستخدم المنهج التعاوني، وكان أعضاء الفريق؛ ومن بينهم أعضاء هيئة التدريس وطلبة الدراسات العليا وفنيون مختصون في مجال الكمبيوتر وأمناء المكتبات يعملون جميعاً معاً. وأحد هذه المشروعات التي أعجبت بها كان قد أجراها فريق يتضمن أستاذاً من قسم اللغات وتعليم محو الأمية كمحقق رئيسي، وفنياً مختصاً بالكمبيوتر، وباحثاً رئيسياً، واثنين من أمناء المكتبات، ومساعد باحث (هو أنا). وكان التحقيق يركز على إدماج تقنيات التعلّم الرقمي في اللغة وفي الفصول الدراسية لمحو الأمية التقنية للمعلمين. وفي بداية المشروع – كما

ناقشنا في المؤلفات الخاصة بالموضوع - لم يكن من السهل العمل على الموضوع ذاته بسبب الاختلافات في لغات المجال والثقافات المهنية. وانتظر الفني المختص بالكمبيوتر حتى يتلقى التعليمات من جانب الباحث الرئيسي وأمناء المكتبات بشأن كيفية جمع المصادر للمشاركين في الأبحاث. وبعد اجتماعات قليلة، عندما تم توطيد العلاقات وتطوير التفاهمات المتبادلة، قدّم جميع أعضاء الفريق إسهاماتهم بحماسة. وجاءت ردود الفعل إيجابية، الأمر الذي شجّع على المزيد من التعاون.

في مكان عملي الحالي، لدينا فني مختص بالكمبيوتر مسماه الوظيفي الرسمي "تقني" أو اختصاصي معلومات واتصالات، وهو يشارك بنشاط في عملية التعليم المتعلقة بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليتي التعليم والتعلّم. وقد تم اختيار مصطلح "تقني"؛ لأن كلمة "فني" تعني عادة شخصاً يعمل على العناية بالأجهزة التقنية أو يؤدي عمله داخل المختبر، على حين أن "تقني" تعني «شخصاً وظيفته استخدام التكنولوجيا وتطويرها».[90] واختصاصي المعلومات والاتصالات لدينا ليس مسؤولاً عن إدارة أجهزة الكمبيوتر فحسب، بل أيضاً عن إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليتي التعليم والتعلّم. ويشترك التقني لدينا في لجنة تقنيات التعلّم في كلية التربية لإفادة باقي الأعضاء حول أحدث استخدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومدى إتاحة وتوافر الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الكلية. ومن خلال العمل مع أعضاء هيئة التدريس، وليس العمل لمصلحتهم، طوّر التقني بعض المعارف التربوية لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن وقت إلى آخر يتم دعوته كضيف في صفوف التدريس الخاصة بالمعلمين، ويُطلب منه تقديم المشورة بشأن التطبيقات المتعلقة بإدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليتي التعليم والتعلّم. ويشير ذلك إلى أن إشراك الفنيين المختصين بالكمبيوتر بفاعلية في العمل التعاوني مع الأكاديميين، يتطلب فهم دور الفنيين (التقنيين) ليس كهيئة دعم تدير الأجهزة فحسب، بل أيضاً كزملاء يمكنهم تقديم إسهامات في تصميم محتويات الدورة وتنفيذها وإيجاد بيئة تعلّم نشطة.

في العام الدراسي 2011/ 2012، شاركت في مشروع بحثي أُجري في مدرسة ثانوية محلية. كانت المدرسة الجديدة، وكانت إدارة المدرسة مهتمة بتحقيق أقصى استفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز عملية تعلّم الطلبة. وتضمن فريق البحث من المدرسة المدير ومعلمين من تخصصات مختلفة، ومستشار التوجيه المدرسي، وأمين المكتبة بالمدرسة. ونظراً إلى أن معظم طلبة الصفين الثامن والتاسع لديهم أجهزة مختلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل أجهزة آيباد وأجهزة الكمبيوتر المحمول، والهواتف المحمولة (معظمها أجهزة آي فون أو بلاك بيري أو الهواتف الذكية الأخرى)، قررت المدرسة وضع سياسة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لحل مشكلة تسبب في إرباك الكثير من المدارس الأخرى في المنطقة؛ حيث إن استخدام هذه الأجهزة في المدارس قد يشتت انتباه الطلبة ويجعل من الصعب على المعلم إدارة الصف الدراسي؛ ومن ثم، لا تسمح الكثير من المدارس للطلبة بأن يحضروا معهم هذه الأجهزة إلى المدرسة، أو تعمل على الحد من استخدامها في المدرسة.

قدمت هذه المدرسة سياسة تشجّع الطلبة على إحضار أجهزتهم المحمولة إلى المدرسة واستخدامها بأي طريقة كانت للاستفادة منها في عملية التعلّم (مثل النشر على المواقع الإلكترونية التي يتم تحريرها بشكل جماعي، وتكون معنية بصف دراسي معين، واستخدام الهواتف المحمولة كأدوات للمشاركة في الصف الدراسي، والوصول إلى أدوات التعلّم عبر الإنترنت). والطالب الذي لا يمتلك مثل هذه الأجهزة بوسعه أن يستعير كمبيوتراً محمولاً أو جهاز آيباد من المدرسة. وإن بيانات البحث التي تم تجميعها عن طريق الملاحظة داخل الفصل الدراسي وإجراء المسوحات عبر الإنترنت ومناقشات مجموعة التركيز ونتائج الأبحاث، تشير جميعها إلى أن دوافع الطلبة تكون أكبر لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متى سُمح لهم بالاختيار، وأن المعلمين المشاركين في المشروع يعملون على توفير المواد التعليمية والنشاطات عبر الإنترنت، فضلاً عن أن الكثير من الطلبة يشاركون بنشاط في نشاطات التعلم خارج المدرسة وداخلها.

وبصفتي باحثاً في الجامعة، تقدمت باقتراحات إلى الزملاء في المدرسة حول تصميم مشروع البحث، ووجدت نفسي أشارك بحماسة في عملية تحليل البيانات وكتابة التقرير البحثي. كانت مدخلات معلمي المدارس حول صيغة المسح لها قيمة خاصة؛ حيث لم تكن لغة الطلبة مألوفة جداً بالنسبة إليّ. وبمساعدة المعلمين، تم إيضاح الأسئلة الواردة في المسح للطلبة.

توصيات

استناداً إلى مراجعة المؤلفات ذات الصلة والخاصة بالتعاون بين الأكاديميين والممارسين (وهو فهمٌ أوسع وأشمل لمصطلح "فني" المستخدم في عنوان الورقة البحثية) وتجارب الكاتب وملاحظاته، تعرض هذه الورقة عدداً من الأمثلة الخاصة بالتعاون بين مجموعتين من المهنيين في سياقاتٍ مختلفة. ويقدم هذا القسم توصيات للمعلمين في مختلف البيئات التعليمية. ويأمل معدّ هذه الورقة أن تكون التوصيات مفيدة للإداريين التربويين والأكاديميين والفنيين والمهتمين في مجال العمل الجماعي نحو تحقيق هدف مشترك؛ وهو تحسين العملية التعليمية التي يكون فيها الجميع مساهمين أو أصحاب مصلحة.

ولتشجيع التعاون، يتعين تغيير المفهوم التقليدي للمسميات الوظيفية والأفكار المسبقة؛ ففي بعض المؤسسات الأكاديمية، على سبيل المثال، لا يسمى الموظف المسؤول عن تقنيات الكمبيوتر "فنياً"، بل يسمى "التقني"، في إشارة إلى أن هذا الشخص ليس مختصاً في تقديم الدعم الفني لأعضاء هيئة التدريس والمحاضرين فحسب، بل هو أيضاً شخص ضالع بنشاط في صنع القرار إزاء ما يتعلق بشراء الأجهزة، والمشاركة في تصميم الفصول الدراسية والمختبرات وإعدادها، والانخراط في تصميم محتويات المقرر وتطويرها وتقديمها. وفي عصر تخترق فيه أنواع كثيرة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باطّراد عمليتي التعليم والتعلم بطرائق مختلفة، فإنه ليس من الصعب فهم أن خبرة الفنيين يمكن أن تُفيد العملية التعليمية أكثر من مجرد توفير الدعم في المعدات والموارد. لكن

الشيء الذي ينبغي أن يوضع في الحسبان هو أنه للحصول على فنيين لديهم دوافع أكبر للعمل كمتعاونين، فإنه يتعين على الأكاديميين التعامل معهم كزملاء على قدم المساواة.

وكما أوضح يونغ،[91] فإن التعاون يتطلب بناء الثقة وإجراء الأعمال اليومية وتوفير المهارة لتحقيق المزيد من التعاون. وقد يكون من الأفضل النظر إلى هذه العملية على أنها تتطلب سنوات من توضيح مكنونها في الوقت الذي تجري فيه تدخلات وإصلاحات أخرى تضم مهنيين من مختلف المجالات. وفي المراحل الأولى من التعاون، قد تحتاج المجموعات إلى تدريب أو هياكل لمساعدة الأعضاء في تطوير تفاهمات جيدة بشأن القضايا الشائكة الخاصة بالتعليم والتعلّم من وجهات نظر مختلفة، ومعالجة المعتقدات الراسخة عن مجموعات معينة من الطلبة، وانتقاد كل منهما لممارسات الآخر.[92] وأوضح بارتونك[93] أنه عندما يعمل الطرفان معاً «فإن الأكاديميين قد يوضحون الأسس المنطقية لتوصياتهم حول هذه القضايا، كما أن الممارسين قد يصفون خبرتهم واهتماماتهم في القضايا».[94]

الشيء الوحيد الذي يستحق الاهتمام والنظر من جانبنا، وربما قد نتفق جميعاً على ذلك، هو أن التقدم التكنولوجي ليس بالشيء الثابت، والتحدي الذي يواجه الأكاديميين والفنيين هو مواكبة آخر التحديثات والابتكارات في مجال الأجهزة والبرمجيات وشبكة الاتصال. ويعمل المستخدمون على أجهزة متنوعة، لذا ينبغي بذل جهود لضمان سلاسة الاتصال بين أنظمة التشغيل المختلفة، ومنصات التشغيل والتطبيقات. وقد عجّلت التقنيات الحديثة، التي لم يتصورها أحد في السابق، والتي جاءت في شكل أجهزة متنقلة (وهي الآيباد والآيفون والآيبود والكثير من نسخ أنظمة تشغيل ويندوز وتكنولوجيا الأندرويد) من إعادة التفكير بشكل كامل حول كيفية استخدامها على النحو الأمثل؛ ومن ثم، هناك استنزاف كبير في موارد الحوسبة لدينا، مع ضرورة توفير تنوع وقدرة أكبر على التكيف مع بيئات التعلم الخاصة بالأشخاص الذين يشاركون في التكنولوجيا بشكل مختلف، ويتعلمون بشكل أفضل عن طريق عدد لا يحصى من أساليب التعلُّم ومناهج التدريب، والذين يريدون الوصول إلى مصادر التعلُّم ومساحات التواصل في أي مكان

وزمان. ولذا، بوسع الفنيين استخدام خبراتهم في مساعدة الأكاديميين من خلال تزويدهم بتحديثات التكنولوجيات الناشئة، على حين يمكن للأكاديميين تطبيق معارفهم التربوية في عمليتي التعليم والتعلُّم التي تعمل على غرس التكنولوجيات المتاحة وتدعم عملية تعلّم الطلبة بشكل أفضل.

وكما أوضح بارتونك، فإنه من غير المرجح أن يتمخض التعاون بين الأكاديميين والممارسين عن حدوث تغييرات فورية ومباشرة عملياً. لذلك، ليس من المستغرب أنه في كثير من الأحيان لا يُظهر التعاون أي نتائج إيجابية كبيرة في أقرب وقت كما هو متوقع. لكن على المدى الطويل، وبعد مناقشة الموضوعات ذات الاهتمام المشترك، فإن المشاركين في التعاون «ربما مع مرور الوقت ينشئون سياقات تدعم المزيد من البحوث والممارسات الفعالة بناءً على التفاعلات بين الأكاديميين والممارسين مع بعضهم بعضاً».[95] وهذا يعني، أنه عند إقامة مشروعات تعاونية، من الضروري ألا نركز على الآثار المباشرة فقط، ولكن على الآثار التي قد تحدث في المستقبل أيضاً. ويجب أن نكون مستعدين أنه، في بعض الحالات، قد يستغرق الأمر فترة طويلة حتى يمكن تطوير العلاقات التعاونية إلى أشكال يمكن اعتبارها هيكلية وتشغيلية.

في المؤسسات التعليمية، يمكن أن يتم التعاون بطرائق مختلفة تبعاً لاحتياجات الأشخاص المعنيين وأغراضهم. وفي بيئات التعليم العالي، من المرجح أن يكون الأكاديمي هو الشخص الذي يبدأ التعاون الممكن ربطه بمشروع بحثي، ويدعو الفني إلى الانضمام إليه. قد يكون العمل التعاوني أكثر فاعلية في حال بدأ الأكاديميون والفنيون العمل معاً في مرحلة التخطيط للمشروع، كما أن بوسع الفنيين بدء مشروعات تعاونية بتحضير مسبق. وقد يتمخض عن التعاون منافع متبادلة للأكاديميين والفنيين، والأهم من ذلك، أنه يمكن أن يساعد على تحسين العملية التعليمية في المؤسسات.

من المهم أن يُدرك المسؤولون قيمة التعاون بين الأكاديميين والفنيين، وأن يبذلوا الجهود اللازمة لتعزيز هذا التعاون. إن مجرد وضع الأكاديميين والفنيين معاً لا يعني

بالضـرورة العمل بشكل تعاوني، حتى لو كان الطرفان على استعداد للتعـاون. إن المـديرين، وخصوصاً من مديري المدارس، بحاجة إلى بذل ما هو أكبر من تعزيز التعاون فحسب. وفي كثير من الأحيان، يكون من الضـروري بالنسبة إلى المديرين ليس البدء في المشـروع فحسب، بل اتخاذ التدابير اللازمة لتوجيه الأعضاء المـشاركين باسـتخدام المهـارات الإداريـة المناسـبة حتى يظل التعاون في مساره الصحيح، ويمكن تطوير العلاقة وإدامتها.

خاتمة

بدأت هذه الورقة بمقدمة للوضع الحالي في البيئات التعليمية، التـي تـشهد زيـادة في التركيز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالي التعليم والـتعلم، وعـلى أهمية التعاون بين الأكاديميين والفنيين لتحسين العملية التعليمية. وأعقب ذلـك مراجعـة شاملة للمؤلفات المتعلقة بالتعاون المعروض في الأقسام الفرعيـة، بـما في ذلـك مجتمعـات الممارسة، والتعاون بين الأكاديميين وغيرهم من المهنيين، والتعاون في القطاعات التعليمية والبحث الإجرائي، والعوامل التي تـسهم في نجـاح التعـاون، والدراسـات ذات الـصلة بتكنولوجيـا المعلومـات والاتـصالات والعمليـة التعليميـة. وبالإضـافة إلى اسـتعراض المؤلفات ذات الصلة، يتبـادل معـدّ الورقـة آراءه وأفكـاره حـول خبرتـه المهنيـة الخاصـة بالتعاون بين الأكاديميين والفنيين بهدف تعزيز العمليـة التعليميـة وتحـسينها. وبنـاء عـلى مراجعة المؤلفات والأفكار، تم تقديم بعض التوصيات على أمـل رفـع الـوعي في مـا بـين الأكاديميين والفنيين في البيئات التعليميـة حـول الأهميـة والإمكانـات في القيـام بـأعمال تعاونية بين مجموعتين من المهنيين بغرض تحسين العملية التعليميـة، وتـوفير بيئـة للتعلـيم والتعلّم تتناسب وتطلعات المعلمين والطلبة.

المشاركون

معالي حميد محمد عبيد القطامي

تم تعيين معالي حميد محمد عبيد القطامي وزيراً للتربية والتعليم في مايو 2009. وهو من مواليد عام 1959، ويحمل شهادة الماجستير في الإدارة من جامعة ويسترن ميشيغان في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1985. ويشغل معاليه إضافة إلى منصبه الوزاري المناصب الآتية: رئيس مجلس إدارة الهيئة الاتحادية للموارد البشرية الحكومية، ورئيس مجلس أمناء جائزة حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز، ورئيس مجلس أمناء جائزة الشارقة للعمل التطوعي، ورئيس مجلس إدارة مؤسسة الإمارات للمواصلات والخدمات.

وقد سبق لمعاليه أن شغل منصب وزير الصحة للفترة 2006-2009، ورئيس مجلس الخدمة المدنية حتى فبراير 2008، وكذلك منصب مدير عام معهد الإمارات للدراسات المصرفية والمالية للفترة 1991-2006، ومنصب المقرر والأمين العام للجنة الموارد البشرية في القطاع المصرفي للفترة 1996-2006، كما كان معاليه عضو اللجنة الوطنية للانتخابات في عام 2006، وعضو اللجنة العليا للتوطين في قطاع التأمين للفترة 1997-2006، وعضو مجلس إدارة هيئة تنمية الموارد البشرية الوطنية للفترة 2001-2005. كذلك شغل منصب رئيس مجلس إدارة جمعية أصدقاء البيئة للفترة 1990-1997، ومنصب رئيس مجلس إدارة جمعية متطوعي الإمارات للفترة 1997-2006. كما كان عضواً في الكثير من مجالس الإدارات وعدد من الشركات والبنوك.

معالي فايز محمد السعودي

شغل معالي الدكتور فايز السعودي، منصب وزير التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية في حكومة دولة الدكتور فايز الطراونة. وكان قد تقلد خلال عمله في وزارة التربية والتعليم عدداً من المناصب المهمة؛ كان آخرها الأمين العام للشؤون الإدارية والمالية بالوكالة ومدير إدارة الامتحانات والاختبارات.

شارك معاليه في إعداد دليل إرشادي حول إدماج المفاهيم البيئية في المناهج الدراسية والمناهج اللاصفية، كما أن لمعاليه إسهامات كثيرة ومشاركات واسعة في مشروعات ساعدت في تطوير التعليم في المملكة الأردنية الهاشمية، وفي العمل كخبير في مشروع دعم تطوير التعليم في الأردن SJE الذي يعمل على تطوير الأداء المؤسسي في مديريتَي البادية الوسطى وجرش؛ حيث طور برامج عدة، مثل: برنامج توعية الطلبة، ونظام معلومات المدرسة، ومسؤول الحملة الإعلامية في وزارة التربية والتعليم لمشروع الاقتصاد المعرفي. بالإضافة إلى إعداد دراسة حول «تطوير المناهج في المنطقة العربية وأثر ذلك في إعداد النشء لمجتمع المعرفة» ضمن نشاطات تقرير المعرفة العربي. وكذلك المشاركة في ورشات عمل تتعلق بتطوير التعليم في المدارس الخاصة في الدول العربية، وهو الذي عقد في الأردن ولبنان. والمشاركة في مشروعات عدة لدمج بعض المفاهيم العلمية والحياتية في المناهج الدراسية، مثل: مشروع التنوع الحيوي، ومشروع التربية السكانية والصحة الإنجابية، ومشروع حماية الطفل من الإساءة، ومفاهيم حقوق الإنسان، وكذلك المشاركة في تقويم البحوث الإجرائية التي تنفذها المدارس الخاصة في الأردن والمملكة العربية السعودية ولبنان بدعم من مؤسسة الفكر العربي بالتعاون مع الجامعة العربية في بيروت.

حصل معاليه على شهادة الماجستير في مناهج وأساليب التدريس العامة من جامعة مؤتة في عام 1996، ثم على شهادة الدكتوراه في الاختصاص نفسه في عام 2006.

روقيابي ناز أوان

تعمل الدكتورة روقيابي ناز أوان محاضرة في معهد التربية والتعليم، بالجامعة البريطانية في دبي. وهي مسؤولة عن قيادة خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في برنامج التعليم، ومسؤولة أيضاً عن توفير التدريب لخريجي مناهج البحث. وقد حصلت ناز أوان على شهادة الدكتوراه من جامعة بورتسموث بالمملكة المتحدة. وتركز بحوثها على استخدام التكنولوجيا (وتصورات استخدام التكنولوجيا) في البيئات التعليمية وغير التعليمية من الطلبة والمعلمين. وتشمل اهتماماتها البحثية أيضاً دور استخدام التكنولوجيا في التعليم، ودور العملية التعليمية، وعلاقتها باحتياجات سوق العمل والمهن.

مارست الدكتورة ناز أوان التدريس وقدمت بحوثاً في مؤسسات التعليم العالي في المملكة المتحدة، وبلجيكا، واليابان، ودولة الإمارات العربية المتحدة. كما قضت بعض الوقت في المفوضية الأوروبية؛ حيث شاركت في إجراء بحوث خاصة بسياسات التعلّم الإلكتروني.

جيلي سالمون

تعدّ البروفيسورة جيلي سالمون من أبرز المفكرين في العالم في مجال التعلّم الإلكتروني. وهي ذات إنتاج غزير في مجالات البحوث والنشر المتعلقة بموضوعات الابتكار والتغيير المتصلين بالتعليم العالي، فضلاً عن آليات تسخير التكنولوجيات الجديدة لخدمة التعلّم.

تم تعيين سالمون في جامعة سوينبيرن في يناير 2012، ثم جرى مؤخراً تعيينها في منصب مساعد نائب الرئيس لشؤون التحوّلات التعليمية في جامعة سوينبيرن للتكنولوجيا؛ وقبل ذلك شغلت منصب المدير التنفيذي وأستاذ "آفاق التعلّم" في معهد الآفاق الرقمية Digital Futures Institute الأسترالي، التابع لجامعة كوينزلاند الجنوبية بأستراليا، كما عملت أستاذة للتعلّم الإلكتروني وتكنولوجيات التعلّم، ورئيسة لكل من المدونة المسماة "التحالف البحثي عن بعد" Beyond Distance Research Alliance؛ والحديقة الإعلامية Media Zoo في جامعة ليستر في المملكة المتحدة.

ديفيد هونج

يعمل البروفيسور ديفيد هونج حالياً أستاذاً في المعهد الوطني للتعليم بجامعة نانيانج التكنولوجية، في سنغافورة. ومن بين المناصب الإدارية التي تقلّدها في المعهد الوطني للتعليم: العميد المشارك في مكتب البحوث التربوية، ومدير الوسائط التفاعلية والرقمية، والرئيس المشارك في مبادرة المختبر التربوي EduLab (التابعة ملكيته لوزارة التعليم والمعهد الوطني للتعليم). ومن خلال هذه المناصب، يعمل البروفيسور هونج، في شراكة وثيقة مع وزارة التعليم، لاستحداث أسلوب تعليمي وثقافي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظام سنغافورة المدرسي.

وقد حصل البروفيسور هونج على شهادة الدكتوراه من جامعة سنغافورة الوطنية عام 1997، وشهادة الماجستير في الحوسبة من جامعة موناش بأستراليا عام 1993، وشهادة البكالوريوس في العلوم من جامعة كارلتون بكندا عام 1985. كما حصل على دبلوم الدراسات العليا من جامعة نانيانج التكنولوجية عام 1998. وهو ذائع الصيت بسبب بحوثه في مجال التعلّم المتأثر بالتفاهمات الثقافية والاجتماعية، ويقود فريقاً بحثياً يُعنى بالمستويات الاجتماعية والفردية للمعرفة. وتمتد هذه الجهود البحثية ابتداءً من فهم قضايا الوراثيات الدقيقة microgenetic الخاصة بإدراك الطالب، إلى الكيفية التي يمكن بها هيكلة المدارس لتمكين الطلبة من الحصول على فرص تعليمية أصيلة، رسمية وغير رسمية. ويُعنى البروفيسور هونج بشكل خاص بتعلّم الطلبة الأقل تحصيلاً وأولئك الذين ربما لا تكون توجهاتهم نمطية. وقد نشرت له دراسات على نطاق واسع في مجلات مرموقة مثل *Educational Psychologist*، و *International Journal of Computer Supported Collaborative Learning*، و *Educational Technology Research and Development*. كما عمل البروفيسور هونج محرراً مشاركاً في تحرير مجلة *Educational Technology* واسعة الانتشار.

راشيل بروس

تشغل الأستاذة راشيل بروس منصب مديرة ابتكار البنية التحتية الرقمية في "اللجنة المشتركة لنظم المعلومات" JISC بالمملكة المتحدة. وهي تشرف في هذه اللجنة على برامج الابتكار المتعلقة بالحفظ الرقمي، وإدارة البيانات البحثية، والبنية التحتية لاكتشاف الموارد، والوصول المفتوح إلى المصادر التعليمية، والبنية التحتية والموارد الجغرافية المكانية، وكذلك شتى النشاطات المرتبطة بالموارد التعليمية المفتوحة، بما في ذلك ما يتم بالشراكة مع خدمات اللجنة المشتركة لنظم المعلومات. كما تشرف الأستاذة بروس على مكتب "يوكولن" UKOLN (المعروف سابقاً باسم مكتب المملكة المتحدة لتشبيك المكتبات والمعلومات)، ومرصد اللجنة المشتركة لنظم المعلومات ومركز الحفظ الرقمي.

والأستاذة بروس مهتمة جداً بتحديث البنية التحتية الخاصة بإنشاء الموارد والخدمات الرقمية المشتركة ذات الصلة، وتبادلها، وإدارتها، وكذلك السياسات والممارسات اللازمة لتحسين إعادة استخدام تلك الموارد والخدمات والاستفادة منها في تعزيز القضايا التعليمية والبحثية؛ بما في ذلك قضايا الاستدامة ونقل أعمال البحث والتطوير الخاصة باللجنة المشتركة لنظم المعلومات إلى خدمات الكليات والجامعات.

زوتشن تشانغ

يعمل الدكتور زوتشن تشانغ أستاذاً مشاركاً في كلية التربية بجامعة وندسور في كندا. وقد عمل سابقاً مدرساً في إحدى المدارس الثانوية في الصين لمدة خمسة عشر عاماً قبل أن يبدأ في ولاية مينيسوتا بالولايات المتحدة الأمريكية إعداد شهادة الماجستير في الدراسات المتعددة التخصصات (تدريس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية، وتكنولوجيا التعليم، وعلوم الحاسوب). كما عمل الدكتور تشانغ أيضاً في شركة لتطوير البرمجيات التعليمية مدة سنتين بصفة مبرمج ومطوّر مساقات على شبكة الإنترنت قبل أن يبدأ إعداد شهادة الدكتوراه في جامعة كولومبيا البريطانية في كندا. وفي أثناء إعداده للدكتوراه، انخرط في مجموعة من المشروعات البحثية التي تعنى بالتعلّم الإلكتروني، والتعليم عن بعد، والتعلّم غير الرسمي، وإعداد المدرسين. كما مارس التدريس، وقدم دورات على الإنترنت لطلبة البكالوريوس والدراسات العليا في جامعة كولومبيا البريطانية. ومنذ التحاقه بجامعة وندسور عام 2006، درّس مساقات: "التعلّم بواسطة التكنولوجيا" ضمن برنامج إعداد المعلمين، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم والتعلّم، والبحوث التربوية لطلبة الماجستير في التربية والتعليم. كما شغل منصب مشرف وعضو في لجنة طلبة الدكتوراه والماجستير في كلية التربية بجامعة وندسور، وهو عضو لجنة وممتحِن خارجي لطلبة الدراسات العليا في الأقسام والجامعات الأخرى.

ومن جملة اهتمامات الدكتور تشانغ البحثية: دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج المدرسية، والتعليم الإلكتروني، وتدريس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية، وتدريس اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية، والتعليم الدولي. وقد أجرى بحوثاً في المجالات المذكورة آنفاً، وتم نشرها ضمن مجلات أكاديمية، وكتب، ومحاضر مؤتمرات. كما تعاون مع زملاء آخرين في الصين، وأستراليا، وكندا. وهو يعمل حالياً على ثلاثة مشروعات بحثية تتصل بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس وبرامج إعداد المعلمين، ومدى توافر هذه التكنولوجيا واستخداماتها.

الهوامش

المدخل

1. D. Hung, S.S. Lee and K. Lim, "Diffusing Adaptivities through Micro-Cultures of 21st Century Learning Practices and Teacher Professionalism" in D. Hung, S.S. Lee and K. Lim (eds.) *Adaptivity as a Transformative Disposition for Learning in the 21st Century* (forthcoming).

2. OECD, *Lesson from PISA for the United States, Strong Performers and Successful Reformers in Education* (New York, NY: OECD Publishing, 2011).

3. C.S. Yue, "Singapore: Towards A Knowledge-based Economy" in S. Masuyama, D. Vandenbrink and C. Siow Yue (eds.), *Industrial Restructuring in East Asia – Towards the 21st Century* (Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 2001), 169–208.

4. J.D. Bransford, A.L. Brown and R.R. Cocking, *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School (expanded edition)* (Washington, DC: National Academy Press, 2000).

5. S.M. Barnett and B. Koslowski, "Adaptive Expertise: Effects of Type of Experience and the Level of Theoretical Understanding it Generates," *Thinking and Reasoning,* vol. 8 no. 4 (2002), 237–267.

6. Bransford, Brown and Cocking, op.cit.

7. Ibid.

8. Ministry of Education (2010a), Speech at the Schools of Science and Technology (SST) Groundbreaking Ceremony, Singapore; Ministry of Education(2012b), Speech at the Inaugural Education Innovation Conference, Singapore "Education Innovation for Sustainable Growth"; Ministry of Education (2012d), "Future Schools" report, Singapore.

9. Ministry of Education (2010a), Speech at the Schools of Science and Technology (SST) Groundbreaking Ceremony, Singapore.

10. Ministry of Education (2012c), Speech at the International Conference on Teaching and Learning with Technology (iCTLT), Singapore.

11. S. Divaharan and C.P. Lim, "Secondary School Socio-Cultural Context Influencing ICT Integration: A Case Study Approach," *Australasian Journal of Educational Technology,* vol. 26 no. 6 (2010), 741–763.

12. V.J. Shute, *Focus on Formative Feedback* Research Report (Princeton, NJ: ETS, 2007).

13. Ministry of Education, 2012d, op.cit.
14. Ibid.
15. Ibid.
16. Ibid.
17. Ibid.
18. Ibid.
19. Hung, Lee, and Lim, op.cit.
20. Ibid.
21. L.E.D. Crawford, "Towards An Ability-Driven Education System in Singapore: Problems and Opportunities," *REACH,* no. 1 (2002), 1–12.
22. M. Kapur, "Productive Failure," *Instruction and Cognition,* vol. 26 no. 3 (2008), 379–424; K. Bielaczyc, "Designing Social Infrastructure: Critical Issues in Creating Learning Environments with Technology," *Journal of the Learning Sciences*, vol. 15 no. 3 (2006), 301–329.
23. Office of Education Research (OER), "Research in Education," *Reed,* no. 2 (2011), 1–11.
24. B. Godin, "The Linear Model of Innovation," *Science, Technology, and Human Values,* vol. 31 no. 6 (2006), 639–667.
25. E. Wenger, *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity* (New York, NY: Cambridge University Press, 1998).
26. M. Polanyi, *The Tacit Dimension* (New York, NY: Doubleday & Company Inc, 1967).
27. D. Hung, D., S.S. Lee, and K. Lim, "Sustaining Research Innovations in Educational Technology through Communities of Practice," *Educational Technology,* vol. 52 no. 4 (2012), 33–36.
28. U. Bronfenbrenner, *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979).

الفصل الأول

1. UAE Vision 2021, (http://www.vision2021.ae/united-in-prosperity.php).
2. T. Arnold, "Training the Youth is Seen as Vital," *The National* November 24, 2009.
3. D. Bardsley and K. Lewis, "Schools are Braced for the Wind of Change," *The National* February 24, 2009.

4. W. Powell and K. Snellman, "The Knowledge Economy," *Annual Review of Sociology* vol. 30 (2004), 199–220.
5. Humaid Mohammed Obaid Al Qattami, (http://www.uaeinteract.com/docs/UAE_ needs_ technological_and_technical_skills_Qattami/42819.htm).
6. The Arab Knowledge Report 2009, (http://www.mbrfoundation.ae/English/pages/ AKR2009.aspx), 103.
7. Ministry of Education, "The 2010–2020 Strategy"; (http://uaepm.ae/pdf/ Website_Strategy%202010%20-%202020%20(En)1.pdf).
8. K. Shaheen, "Hope is to Match Emiratis and Jobs," *The National*, January 25, 2010.
9. UAE Media Council, (http://www.uaeinteract.com/education/default.asp).
10. D. Bardsley, "Male Emirati Teachers A Rare Breed," *The National* January 31, 2009.
11. Ministry of Education, op. cit., 7.
12. M. Swan, "Career Guidance Should be Provided at Schools," *The National*, May 1, 2012.
13. D. Bardsley and K. Lewis, "The Key Challenges," *The National* April 18, 2008.
14. K. Lewis, "Private Firms to Take on State-run Schools," *The National* September 14, 2009.
15. A. Ahmed, "Poor Quality Education Failing Our Children," *The National* October 4, 2011.
16. A. Ahmed, "Future Schools Scheme Revises English Education," *The National* November 19, 2010.
17. Ibid.
18. C. Chadwick, "Schools of Tomorrow Show Real Results Today," *The National* April 9, 2009.
19. M. Habboush, "FNC: Failures in Arabic 'Breach of Constitution,'" *The National* October 28, 2009.
20. Ibid.
21. Ibid.
22. Ibid.
23. Ibid.
24. J. Bristol-Rhys, "Gender-Separated Higher Education in the UAE" in C. Davidson and P.M. Smith (eds.) *Higher Education in the Gulf States: Shaping Economies, Politics and Culture* (London: London Middle East Institute, 2008), 100.

25. KHDA, *The Role of International Assessments and School Inspections in the Reform of Education in Dubai* (Abu Dhabi: KHDA, 2009); (http://www.khda.gov.ae/CMS/WebParts/TextEditor/Documents/UK_%20brochure25-10-09_EN. pdf).

26. KHDA, "In Search of Good Education: Why Emirati Parents Choose Private Schools. 2012"; (http://www.khda.gov.ae/en/Reports/Publications.aspx).

27. N. Nazzal, "Private schools the Choice of 58% Emiratis," *Gulf News,* October 10, 2012.

28. KHDA (2012), op. cit.

29. M. Habboush, op. cit.

30. KHDA (2009), op. cit.

31. KHDA, "The Inspection of Private Schools in Dubai," DSIB Annual Report (2012); (http://www.khda.gov.ae/en/Reports/Publications.aspx).

32. KHDA (2012), op. cit.

33. M. Helal, "Benchmarking Education: Dubai and the Trends in Mathematics and Science Study 2007," 2009; (http://www.dsg.ae/en/Publication/Pdf_En/Benchmarking %20Education.pdf).

34. A. Ahmed, "International Assessment System for Education," *Khaleej Times*, December 16, 2009.

35. [35] M. Helal, op. cit.

36. KHDA, "Dubai (2009) Pisa Report," (http://www.khda.gov.ae/En/Reports/Publications. aspx).

37. Ibid.

38. Ibid.

39. NAPO, "September Applicants by Choice of Study (1998–2011)," Ministry of Higher Education and Scientific Research; (http://ws2.mohesr.ae/Application Statistics/StudyChoice.aspx).

40. K. Lewis, "Students Entering University Still Stuck on Remedial Treadmill," *The National* May 25, 2010.

41. Ibid.

42. Ibid.

43. Ibid.

44. Ibid.

45. W. Fox, "The United Arab Emirates and Policy Priorities for Higher Education" in C. Davidson and P.M. Smith (eds.) *Higher Education in the Gulf States: Shaping*

Economies, Politics and Culture (London: London Middle East Institute, 2008), 114.

46. NAPO, op. cit.

47. M. Swan, "Federal University Applications Down," *The National,* January 12, 2011.

48. Ibid.

49. KHDA, "HE Landscape in Dubai." 2011; ,http://www.khda.gov.ae/en/Reports/ Publications.aspx).

50. I. Forstenlechner and E.J. Rutledge, "Growing Levels of National Unemployment in the Arab Gulf: Time to Update the 'Social Contract,'" *Middle East Policy* vol. 17 no. 2 (2010), 38–51.

51. Ibid.

52. NAPO, op. cit.

53. "Educating the Next Generation of Emiratis: A Master Plan for U.A.E. Higher Education (2007)," 27; (http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/United%20Arab%20 Emirates/ United%20Arab%20Emirates_Higher_Education_plan.pdf).

54. Forawi cited in M. Swan, "Career Guidance Should be Provided at Schools," *The National,* May 1, 2012.

55. "Educating the Next Generation of Emiratis . . . " op. cit.

56. MoHESR, "The National Science Foundation Science and Engineering Indicators, 2006," in *The Status of Science and Engineering Education in the United Arab Emirates* (Abu Dhabi: MoHESR, 2007), 3–5; (http://www.napo.ae/ohepp/SME%20 report.pdf).

57. A. McMeans, "Emirati Women Held Back from the Workforce," *The National* May 24, 2010.

58. Ibid.

59. Ibid.

60. R. Moussly, "Minority of Emirati Women Still Struggle to Work and Study," *Gulf News,* January 31, 2010.

61. "Educating the Next Generation of Emiratis . . . " op. cit., 16.

62. N. Ridge, "The Hidden Gender Gap in Education in the UAE," 2009; (http://www.dsg.ae/en/ publication/Description.aspx?PubID=142&PrimenuID=11&mnu=Pri).

63. KHDA, "Dubai (2009) Pisa Report," op. cit.

64. K. Lewis, "Emiratis Turning to Private Schools," *The National* August 15, 2009.

65. N. Ridge, op. cit.

66. A. Ahmed, "One in Four Young Emirati Men Dropping Out," *The National* June 20, 2011; K. Kannan, "Boys More Likely to Drop Out of School than Girls, Abu Dhabi Study Finds," *The National* August 27, 2012; K. Lewis, "Alarm Over School Dropout Rate," *The National* June 20, 2010.

67. K. Lewis, "Alarm Over School Dropout Rate," *The National* June 20, 2010.

68. A. Rashid, "1.9m Increase in Population Since Last Official Census," *Gulf News*, October 6, 2009; K. Shaheen, "Large Emirati Families May Start to Dwindle," *The National*, January 19, 2010; J. Al Tamimi, "GCC Faces Workforce Issues," *Gulf News* October 1, 2010.

69. The Kipp Report 2010, *How will Emiratisation Succeed?* (http://www.emiratisation.org/ index.php?option=com_content&view=article&id=495%3Ahow-will-emiratization-succeed&catid=112%3Afebruary-2010&Itemid=67&lang=en).

70. Saqer Gubash, Minister of Labour, cited in I. Forstenlechner, M.T. Madi, H.M. Selim and E.J. Rutledge, "Emiratisation: Determining the Factors that Influence the Recruitment Decisions of Employers in the UAE," *The International Journal of Human Resource Management* vol. 23 no. 2 (2012), 406–421.

71. A. Rashid, op. cit.; K. Shaheen, "Large Emirati Families May Start to Dwindle," *The National*, January 19, 2010; J. Al Tamimi, op. cit.

72. I. Forstenlechner and E.J. Rutledge (2010), op. cit.

73. A. Al Haddad, "Emiratisation 'Needs More than Quotas,'" *The National* July 26, 2011.

74. I. Forstenlechner and E.J. Rutledge (2010), op. cit.; M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, "Of Private Sector Fear and Prejudice: The Case of Young Citizens in an Oil Rich Arabian Gulf Economy," *Personnel Review* vol. 41 no. 5 (2012), 1–29.

75. I. Forstenlechner, M.T. Madi, H.M. Selim and E.J. Rutledge (2012), op. cit.

76. (The Kipp Report 2010, op. cit; J. Gerson and K. Shaheen, "Pay Rise for Public Jobs has Public Sector Wary," *The National* December 22, 2009; I. Forstenlechner and E.J. Rutledge (2010), op. cit.

77. K. Randeree, "Strategy Policies and Practice in the Nationalization of Human Capital: Project Emiratisation," *Research and Practice of Human Resource Management* vol. 17 no. 1 (2009); (http://rphrm.curtain.edu.au/2009/issue1/ emiratisation.html).

78. A. Al Haddad, op. cit.

79. Arab Youth Survey (2010), 27; (http://www.arabyouthsurvey.com/english).

80. M.N. Al Khan, "UAE Private Sector 'Cannot Compete' with Government for Emirati Staff," *The National* November 8, 2012 ; I. Forstenlechner, M.T. Madi, H.M. Selim and E.J. Rutledge (2012), op. cit.; I. Forstenlechner and E.J. Rutledge (2010), op. cit.

81. M.N. Al Khan, op. cit.; J. Al-Ali, "Emiratisation: Drawing UAE Nationals into their Surging Economy," *The International Journal of Sociology and Social* Policy vol. 28, no. 9/10 (2008), 365–366; M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, op. cit.

82. M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, op. cit.; J. Al Ali, op. cit.; J. Gerson and K. Shaheen, op. cit.

83. M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, op. cit.

84. J. Gerson and K. Shaheen, op. cit.

85. K. Shaheen, "Emirati Job Demands Too High, Says Experts," *The National,* April 8, 2010.

86. M.N. Al Khan, op. cit.

87. Ibid.

88. Ibid.

89. I. Forstenlechner and E.J. Rutledge, "The GCC's 'Demographic Imbalance': Perceptions, Realities and Policy Options," *Middle East Policy* vol. 18 no. 4 (2011), 25–43.

90. J. Al Ali, op. cit.

91. A. Al Haddad, op. cit.

92. A. Al Haddad, op. cit.; M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, op. cit.

93. A. Al Haddad, op. cit.

94. J. Al Ali, op. cit.

95. K. Shaheen, "Government Attacks Emiratisation Laggards," *The National,* January 26, 2010.

96. Ibid.

97. S.M. Al-Lamki, "Barriers to Omanization in the Private Sector: The Perceptions of Omani Graduates," *International Journal of Human Resource Management* vol. 9 no. 2 (1998), 377–400; J. Al Ali, op. cit.; K. Mellahi, "The Effect of Regulations on HRM: Private Sector Firms in Saudi Arabia," *International Journal of Human Resource Management* vol. 18 no. 1 (2007), 85–99; M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, op. cit.

98. J. Al Ali, op. cit.; B. Chansarkarague, N. Mashood and H. Verhoeven, "Emiratisation, Omanisation, and Saudisation – Common Causes: Common Solutions?" 2009, (http://www.wbicunpro/17.%20Helen-U.A.E..pdf); J. Gerson and K. Shaheen, op. cit.; K. Randeree, op. cit.; M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, op. cit.

99. K. Mellahi, op. cit.

100. J. Al-Ali, op. cit., 367.

101. S. Jones, "Training and Cultural Context in the United Arab Emirates: Fighting A Losing Battle?" *Employee Relations* vol. 30 no. 1 (2008), 48–62.

102. S. Jones 2008, op. cit., 57, cited in M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, op. cit.

103. S. Abuznaid, "Islam and Management: What Can Be Learned?" *Thunderbird International Business Review* vol. 48 no. 1 (2006), 125–139.

104. M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, op. cit., 8.

105. A. Bandura, "Social Cognitive Theory" in M.A. Al Waqfi and I. Forstenlechner "Of Private Sector Fear and Prejudice: The Case of Young Citizens in an Oil Rich Arabian Gulf Economy," *Personnel Review* vol. 41 no. 5 (2012), 1–29.

106. Forawi cited in M. Swan, "Career Guidance Should be Provided at Schools," *The National,* May 1, 2012.

107. Ibid.

108. N. Ridge cited in M. Swan, "Career Guidance Should be Provided at Schools," *The National,* May 1, 2012.

109. Ibid.

110. Forawi cited in M. Swan, "Career Guidance Should be Provided at Schools," *The National,* May 1, 2012.

111. Ibid.

112. M. Al Waqfi and I. Forstenlechner, op. cit., 7.

113. I. Al Tal, "UAE High School and Universities Need More Commitment to Career Management Services"; (http://www.ameinfo.com/uae-school-universities-commitment-career-management-312941). Accessed September 26, 2012.

114. R. Awan, "Output of the Modern Educational Process and its Compatibility with the Labor market," *Information Technology and the Future of Education in the United Arab Emirates* (Abu Dhabi: Emirates Center for Strategic Studies and Research, 2013).

115. I. Al Tal, op. cit.

116. D. Pearson, "UK Games Industry Struggling to find Staff"; (http://www.gamesindustry.biz/articles/2011-10-05-study-uk-games-industry-struggling-to-find-staff). Accessed

October 5, 2011; M. Swan, "Growing Shortage of Skilled Graduates," *The National,* May 7, 2011.

117. J. Steinberg, "Plan B: Skip College," *The New York Times,* May 14, 2010.

118. Al Mahdi, cited in R. Moussly, "Technical Skills Are the Future," *Gulf News*, May 8, 2011.

119. Ibid.

120. I. Forstenlechner and E.J. Rutledge (2010), op. cit.

121. Ibid., 47.

122. P. Virno, *Grammar of the Multitude. For An Analysis of Contemporary Forms of Life* (Cambridge, MA: MIT Press, 2004).

123. D. Derks and A. Bakker, "The Impact of E-mail Communication on Organizational Life," *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace* vol. 4 no. 1 (2010); (http://www.cyberpsychology.eu/view.php?cisloclanku=2010052401).

124. R. Buckminster-Fuller cited in E. Barlow, "Environmental Teach-In," *The New York Magazine,* March 30, 1970, 30.

الفصل الثاني

1. Thanks to: UK Association of Learning Technology's community, Jo Axe, Chara Balasubramaniam, Dawne Bell, Jane Brotchie, Sarah Chesney, Sharon Gardner, Darren Gash, Doug Gowan, Peter Hartley, Oriel Kelly, Emma King, Lesley Pyke, Daniel Scott and Thomas Wanner. Many thanks to Professor David Hawkridge of the UK's Open University and the University of Leicester for his comments and editing and my research assistant Phemie Wright for her dedication to resource finding.

2. G. Salmon, *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online* 3rd ed. (London and New York: Routledge, 2011).

3. G. Salmon, *E-tivities: The Key to Active Online Learning* 2nd ed. (London and New York: Routledge, forthcoming).

4. C.J. Bonk, and K. Zhang, *Empowering Online Learning: 100+ Activities for Reading, Reflecting, Displaying, and Doing* (San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2008).

5. J. Preece, and B. Shneiderman, "The Reader-to-Leader Framework: Motivating Technology-Mediated Social Participation," *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*, vol. 1 no. 1 (2009), 13–32.

6. E. Wenger, N. White, and J.D. Smith, *Digital Habitats: Stewarding Technology for Communities* (Portland, OR: CPsquare, 2009).

7. J. Jones, R. Gaffney-Rhys and E. Jones, "Social Network Sites and Student-Lecturer Communication: An Academic Voice," *Journal of Further And Higher Education*, vol. 35 no. 2 (2011), 201–219.

8. G. Salmon (2011) op. cit.

9. J. Meyer, and R. Land, "Threshold Concepts and Troublesome Knowledge (2): Epistemological Considerations and a Conceptual Framework for Teaching and Learning," *Higher Education* vol. 49 no. 3 (2005), 373–388.

10. G. Salmon, "The Future for (Second) Life and Learning," *British Journal of Educational Technology* vol. 40 no. 3 (2009), 526–538; G. Salmon, M. Nie, and P. Edirisingha, "Developing a Five-Stage Model of Learning in Second Life," *Educational Research* vol. 52 no. 2 (2010), 169–182.

الفصل الثالث

1. See (http://www.jisc.ac.uk).

2. See (http://grids.ucs.indiana.edu/ptliupages/publications/fp109a-stewart.pdf).

3. See (http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/conferences/confsandpreconfs/ national/ baltimore/papers/191.pdf).

4. The Follet Report; (http://www.ukoln.ac.uk/services/papers/follett/report).

5. HEFCE Review of JISC; (http://www.jisc.ac.uk/media/documents/aboutus/aboutjisc/JISCReview.pdf).

6. See (https://www.ja.net).

7. See (https://www.jisc-collections.ac.uk).

8. See (http://www.jisc-collections.ac.uk/Help-and-information/How-Model-Licences-work/NESLi2-Model-Licence-).

9. See (http://www.openathens.net).

10. See (http://en.wikipedia.org/wiki/Security_Assertion_Markup_Language).

11. See (http://shibboleth.net).

12. See (http://www.ukfederation.org.uk).

13. See (http://www.gogeo.ac.uk/gogeo).

14. See (http://edina.ac.uk).

15. See (http://unlock.edina.ac.uk/home).

16. See (http://www.jisc-collections.ac.uk/knowledgebaseplus).

17. See (http://www.jiscmu.ac.uk).
18. See (http://www.sherpa.ac.uk/romeo).
19. See (http://walkingthroughtime.eca.ac.uk).
20. See (http://www.rcuk.ac.uk/Pages/Home.aspx).
21. See (http://www.ands.org.au).
22. See (http://www.nsf.gov).
23. See (http://www.knowledge-exchange.info).
24. See (http://www.knowledge-exchange.info/default.aspx?id=469).
25. See (http://www.nist.gov/itl/csd/cloud-102511.cfm).
26. See (http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3171/3049).
27. See (http://www.oclc.org/us/en/default.htm).
28. See (http://www.jisc.ac.uk/publications/reports/2009/economicpublishingmodels finalreport .aspx); and (http://open-access.org.uk/wp-content/uploads/2011/10/OAIG_ Benefits_ OA_ PrivateSector.pdf).
29. See (http://www.researchinfonet.org/wp-content/uploads/2012/06/Finch-Group-report-FINAL-VERSION.pdf).
30. See (http://uk.arxiv.org).
31. See (http://www.jorum.ac.uk).
32. See (http://www.jisc.ac.uk/oer).

الفصل الرابع

1. J. Lave and E. Wenger, *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation* (New York, NY: Cambridge University Press, 1991.)

2. For example, R. Sutherland et al, "Transforming Teaching and Learning: Embedding ICT into Everyday Classroom Practices," *Journal of Computer Assisted Learning,* 20 (2004), 413–425; R.M. Palloff and K. Pratt, *Building Learning Communities in Cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom* (San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers, 1999); M. Riel and L. Polin, "Online Learning Communities: Common Ground and Critical Differences in Designing Technical Environments" in R. Barab, J. Kling and H. Gray (eds.) *Designing for Virtual Communities in the Service of Learning* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004), 16–50; P.K. Tao and R.F. Gunstone, "Conceptual Change in Science Through Collaborative Learning

at the Computer," *International Journal of Science Education* vol. 21 (1999), 39–57; R. Toomey and K. Ketterer, "Using Multimedia as a Cognitive Tool," *Journal of Computing in Education,* vol. 27 (1995), 472–482; Y. Zhao, "Recent Developments in Technology and Language Learning: A Literature Review and Meta-analysis," *CALICO Journal,* vol. 21 no. 1 (2003), 7–27.

3. A. Kieser and L. Leiner, "Collaborate with Practitioners: But Beware of Collaborative Research," *Journal of Management Inquiry,* vol. 21 no. 1 (2012), 14–28; (http://jmi.sagepub.com/content/21/1/14.full.pdf+html). Accessed November 7, 2012.

4. According to the observation of P. Keleher, P., and J. Mark, "Educators + Tech-heads = Ed-Techs, 'The Symphony,'" Paper presented at 41st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Rapid City, October 2011.

5. A. Lieberman, "The Meaning of Scholarly Activity and the Building of Community," *Educational Researcher,* vol. 21 no. 6 (1992), 11.

6. e.g. J.E. McGrath, "Time Matters in Groups" in J. Galegher, R.E. Kraut and C. Egido (eds.) *Intellectual Teamwork: Social and Technological Foundations of Cooperative Work* (Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1990), 23–62; D. Tjosvold, "The Dynamics of Interdependence in Organizations," *Human Relations,* vol. 39 (1986), 517–540.

7. e.g. A.R. Jassawalla and H.C. Sashittal, "An Examination of Collaboration in High-Technology New Product Development Processes," *Journal of Product Innovation Management,* vol. 15 (1998), 237–254.

8. J.M. Bartunek, "Academic–Practitioner Collaboration Need Not Require Joint or Relevant Research: Toward A Relational Scholarship of Integration," *Academy of Management Journal,* vol. 50 no. 6 (2007), 1323 –1333.

9. For instance, A.H. Van de Ven, *Engaged Scholarship: A Guide for Organizational and Research Knowledge* (New York, NY: Oxford University Press, 2007); A.H. Van de Ven and P.E. Johnson, "Knowledge for Theory and Practice," *Academy of Management Review,* vol. 31 (2006), 802–821.

10. J.M. Bartunek and M.R. Louis, *Insider/Outsider Team Research* (Thousand Oaks, CA: Sage, 1996); R. Kowalski, J. Harmon, L. Yorks and D. Kowalski, "Reducing Workplace Stress and Aggression: An Action Research Project at the US Department of Veterans Affairs," *Human Resource Planning,* vol. 26 (2003),39–53; S.A. Mohrman, C.B. Gibson and A.M. Mohrman, "Doing Research that is Useful to Practice: A Model and Empirical Exploration," *Academy of Management Journal,* vol. 44 (2001), 357–375; A.B. Shani, N. Adler, S.A. Mohrman, W.A. Pasmore and B. Stymne (eds.), *Handbook of Collaborative Management Research* (Thousand Oaks, CA: Sage, 2008); L. Yorks, J.H. Neuman, D.R. Kowalski and R. Kowalski, "Lessons Learned from a 5-Year Project within the Department of Veterans Affairs: Applying Theories of Interpersonal Aggression and Organizational Justice to the

Development and Maintenance of Collaborative Social Space." *Journal of Applied Behavioral Science,* vol. 43 (2007), 352–372.

11. E. Wenger, *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity* (New York, NY: Cambridge University Press, 1998).

12. Lave & Wenger, op. cit; Wenger, op.cit.

13. Lave & Wenger, op.cit.

14. Jassawalla and Sashittal, op. cit., 239.

15. J. Bonk and T. Reynolds, "Learner-Centered Web Instruction for Higher-Order Thinking, Teamwork and Apprenticeship" in B.H. Khan (ed.) *Web-Based Instruction* (Eaglewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, Inc.), 167–178.

16. E. Wenger, E., and W. Snyder, "Communities of Practice: 'The Organizational Frontier,'" *Harvard Business Review* (January/February 2000), 140.

17. Ibid.

18. Ibid., 143.

19. Ibid., 144.

20. T.H. Levine and A.S. Marcus, "Closing the Achievement Gap through Teacher Collaboration: Facilitating Multiple Trajectories of Teacher Learning," *Journal of Advanced Academics,* vol. 19 no. 1 (2007),116–138.

21. Ibid., 134.

22. T.M. Amabile, C. Patterson, J. Mueller, T. Wojcik, P.W. Odomirok, M. Marsh and S.J. Kramer, "Academic–Practitioner Collaboration in Management Research: A Case of Cross-Profession Collaboration," *The Academy of Management Journal,* vol. 44 no. 2 (2001), 418–431.

23. C. Winberg, "Teaching Engineering/Engineering Teaching: Interdisciplinary Collaboration and the Construction of Academic Identities," *Teaching in Higher Education,* vol. 13 no. 3 (2008), 353–367.

24. Ibid., 363.

25. Ibid., 365.

26. P. Nyden and W. Wiewel, "Collaborative Research: Harnessing the Tensions between Researcher and Practitioner," *American Sociologist,* vol. 23 (1992), 43–55.

27. Ibid., 45.

28. W.A. Kahn, "Commentary: Positive Relationships in Groups and Communities" in J.E. Dutton and B.R. Ragins (eds.) *Exploring Positive Relationships at Work:*

Building A Theoretical and Research Foundation (Mahwah, NJ: Erlbaum, 2007), 277–288.

29. J.M. Bartunek and J. Trullen, "The Virtue of Prudence" in E. Kessler and J. Bailey (eds.) *Handbook of Organizational and Managerial Wisdom* (Thousand Oaks, CA: Sage, 2007), 91–108; R. Evered and M. Louis, "Alternative Perspective to Organizational Science: 'Inquiry from the Inside' and 'Inquiry from Outside,'" *Academy of Management Review,* vol. 6 (1981), 385–395; D. Schön, *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* (New York, NY: Basic Books, 1983).

30. Van de Ven and Johnson, op cit.

31. M.N. Davidson and E.H. James, "The Engines of Positive Relationships Across Difference: Conflict and Learning" in J.E. Dutton and B.R. Ragins (eds.) *Exploring Positive Relationships at Work: Building A Theoretical and Research Foundation* (Mahwah, NJ: Erlbaum, 2007), 137–158.

32. J. Peacock, "Standards, Curriculum and Learning: Implications for Professional Development" in A. Bundy (ed.), *Australian and New Zealand Information Literacy Framework: Principles, Standards and practice (2nd edition)* Australian/New Zealand Institute of Information Literacy (2004), 29–33.

33. Ibid., 29–30.

34. Ibid., 29.

35. W.E. Bickel and R.A. Hattrup, "Teachers and Researchers in Collaboration: Reflections on the Process," *American Educational Research Journal,* vol. 32 (1995), 35–62.

36. Ibid., 46.

37. Keleher and Mark, op. cit.

38. A. Wheelock, "Professional Collaboration to Improve Teacher and Student Work," *Conversations* vol. 1 no. 1 (2000), 1–12; (http://www.turningpts.org/pdf/Conversationsfall00.pdf). Accessed August 14, 2012.

39. Ibid., 1.

40. Ibid., 2.

41. Bickel & Hattrup, op. cit.

42. S. Corey, *Action Research to Improve School Practices* (New York, NY: Columbia University, 1953).

43. M. Cochran-Smith and S. Lytle, "Research on Teaching and Teacher Research: The Issues that Divide." *Educational Researcher,* vol. 19 no. 2 (1990), 2–11.

44. Cochran-Smith and Lytle, op. cit. 3.

45. J. Elliott, "Facilitating Action Research in Schools: Some Dilemmas" in R. Burgess (ed.) *Field Methods in the Study of Education* (Lewes: Falmer Press, 1985); S. Oja, and L. Smulyan, *Collaborative Action Research: A Developmental Approach* (London: Falmer Press, 1989).

46. Cochran-Smith and Lytle, op. cit., 3.

47. See for example, Z. Zhang, "Using Online Action Research to Improve a Teacher Education Course," *Ontario Action Researcher* vol. 11 no. 1 (2010).

48. See for example, E. Calhoun, "Action Research for School Improvement," *Redesigning Professional Development*, vol. 59 no. 6 (2002), 18–24.

49. Bartunek, op. cit.

50. Ibid., 1324.

51. Kieser and Leiner, op. cit. 21.

52. Ibid.

53. Ibid., 14.

54. Ibid., 23.

55. Ibid., 1330.

56. Kieser and Leiner, op. cit.

57. Ibid., 21.

58. G. Patry and D. Moorman, "Technology and Innovation Centers: The Key to Improving Collaboration?" *Policy Options* (2012), 65–68; (http://www.irpp.org/po/archive/mar12/ patry.pdf). Accessed November 1, 2012.

59. Ibid., 65.

60. Bartunek, op. cit., 1328.

61. Kieser and Leiner, op. cit.

62. M. Easterby-Smith and D. Malina, "Cross-Cultural Collaborative Research: Toward Reflexivity," *Academy of Management Journal*, vol. 42 (1999), 76–86.

63. Jassawalla and Sashittal, op. cit.

64. Ibid.

65. C. Clark, P.A. Moss, S. Goering, R.J. Herter, B. Lamar, D. Leonard, S. Robbins, M. Russell, M. Templin and K. Wascha, "Collaboration as Dialogue: Teachers and Researchers Engaged in Conversation and Professional Development," *American Educational Research Journal*, vol. 33 (1996), 193–231.

66. Jassawalla & Sashittal, op. cit.

67. Bickel & Hattrup, op. cit.; Easterby-Smith & Malina, op. cit.; Nyden & Wiewel, op. cit.

68. Jassawalla & Sashittal, op. cit.; Tjosvold, op. cit.; D. Tjosvold and Y. Tsao. "Productive Organizational Collaboration: The Role of Values and Cooperation," *Journal of Organizational Behavior,* vol. 10 (1989), 189–195.

69. Bartunek and Louis, op. cit.; Bickel and Hattrup, op. cit.

70. Bickel and Hattrup, op. cit., 47.

71. Ibid., 50.

72. Ibid.

73. Ibid.,. 7.

74. N. Selwyn, *Education and Technology: Key Issues and Debates* (London: Continuum International Publishing Group, 2011), 135.

75. D.C. Oblinger, "The Next Generation of Educational Engagement," *Journal of Interactive Media in Education,* vol. 8 (2004); (http://www-jime.open.ac.uk/2004/8/oblinger-2004-8.pdf). Accessed October 5, 2012.

76. D.C. Oblinger and J.L. Oblinger (eds.), *Educating the Net Generation* (Washington, DC: EDUCAUSE, 2005); (http://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation). Accessed November 4, 2012.

77. K. Barnes, R.C. Marateo and S.P. Ferris, "Teaching and Learning with the Net Generation," *Innovate,* vol. 3 no.4 (2007); (http://www.innovateonline.info) accessed July 30, 2012.

78. Sutherland, et al. op. cit.

79. Z. Zhang, W. Tousignant and S. Xu, "Introducing Accessible ICT to Teacher Candidates: A Way to Address Equity Issues," Journal of Literacy and Technology, vol. 13 no. 1 (2012), 2–18.

80. Palloff and Pratt, op. cit.; Riel & Polin, op. cit.

81. Tao and Gunstone, op. cit.; Toomey & Ketterer, op. cit.

82. Zhao, op. cit.

83. J. Voogt and H. Pelgrum, "ICT and Curriculum Change," *Human Technology: An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments,* vol. 1 no. 2 (2005), 157–175.

84. J. Attewell, *Mobile Technologies and Learning: A Technology Update and m-Learning Project Summary* (London: Learning and Skills Development Agency, 2004).

85. Ibid., 16.

86. D. McConatha and M. Praul, "Mobile Learning in the Classroom: An Empirical Assessment of a New Tool for Students and Teachers," Paper presented at Washington Interactive Technologies Conference, Arlington, Virginia, United States, August 2007.

87. J. Plante and D. Beattie, "Connectivity and ICT Integration in Canadian Elementary and Secondary Schools: First Results from the Information and Communications Technologies in Schools Survey, 2003–2004."

88. L. Paas and H. Creech, *How Information and Communications Technologies can Support Education for Sustainable Development: Current Uses and Trends* International Institute for Sustainable Development (IISD); (http://www.iisd.org/pdf/2008/ict_education _sd_trends.pdf). Accessed December 26, 2009.

89. D. Martinovic and Z. Zhang, "Situating ICT in the Teacher Education Program: Overcoming Challenges, Fulfilling Expectations," *Teachers and Teacher Education*, vol. 28 no. 3 (2012), 461–469.

90. Macmillan Dictionary, Macmillan Publishers Limited 2009–2012; (http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/technologist). Retrieved October 1, 2012.

91. V. Young, "Hilltop Elementary: The Co-evolution of Collaboration and 'Data-Drivenness,'" Paper presented at the annual conference of the American Educational Research Association, Chicago, April 2007.

92. J. McDonald, N. Mohr, A. Dichter and E. McDonald, *The Power of Protocols: An Educator's Guide to Better Practice.* (New York, NY: Teachers College Press, 2003); D. Meier, *In schools We Trust: Creating Communities of Learning in an Era of Testing and Standardization* (Boston, MA: Beacon Press, 2002).

93. Bartunek, op. cit.

94. Bartunek, op. cit.1330.

95. Ibid.

المراجع

"Educating the Next Generation of Emiratis: A Master Plan for U.A.E. Higher Education (2007)." (http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/United%20Arab%20Emirates/ United %20Arab%20Emirates_Higher_Education_plan.pdf).

Abu Dhabi Economic Vision 2030. (http://gsec.abudhabi.ae/Sites/GSEC/Navigation/EN/ publications,did=90378.html).

Abuznaid, S. "Islam and Management: What Can Be Learned?" *Thunderbird International Business Review* vol. 48 no. 1 (2006).

Ahmed, A. "International Assessment System for Education." *Khaleej Times,* December 16, 2009.

Ahmed, A. "Future Schools Scheme Revises English Education." *The National* November 19, 2010.

Ahmed, A. "One in Four Young Emirati Men Dropping Out." *The National* June 20, 2011.

Ahmed, A. "Poor Quality Education Failing Our Children." *The National* October 4, 2011.

Al-Ali, J. "Emiratisation: Drawing UAE Nationals into their Surging Economy." *The International Journal of Sociology and Social* Policy vol. 28, no. 9/10 (2008).

Al Haddad, A. "Emiratisation 'Needs More than Quotas.'" *The National* July 26, 2011.

Al Khan, M.N. "UAE Private Sector 'Cannot Compete' with Government for Emirati Staff." *The National* November 8, 2012.

Al-Lamki, S.M. "Barriers to Omanization in the Private Sector: The Perceptions of Omani Graduates." *International Journal of Human Resource Management* vol. 9 no. 2 (1998).

Al Qattami, Humaid Mohammed Obaid. (http://www.uaeinteract.com/docs/UAE_needs_ technological_and_technical_skills_Qattami/42819.htm).

Al Tal, I. "UAE High School and Universities Need More Commitment to Career Management Services." (http://www.ameinfo.com/uae-school-universities-commitment-career-management-312941).

Al Tamimi, J. "GCC Faces Workforce Issues." *Gulf News* October 1, 2010.

Al Waqfi, M., and I. Forstenlechner. "Of Private Sector Fear and Prejudice: The Case of Young Citizens in an Oil Rich Arabian Gulf Economy." *Personnel Review* vol. 41 no. 5 (2012).

Amabile, T.M., C. Patterson, J. Mueller, T. Wojcik, P.W. Odomirok, M. Marsh and S.J. Kramer. "Academic–Practitioner Collaboration in Management Research: A Case of

Cross-Profession Collaboration." *The Academy of Management Journal,* vol. 44 no. 2 (2001).

Arab Youth Survey (2010). (http://www.arabyouthsurvey.com/english).

Arnold, T. "Training the Youth is Seen as Vital." *The National* November 24, 2009.

Arnold, T. "Projects for UAE Sea and Airports Total $26bn." *The National* September 10, 2009.

Attewell, J. *Mobile Technologies and Learning: A Technology Update and m-Learning Project Summary* (London: Learning and Skills Development Agency, 2004).

Awan, R. "Output of the Modern Educational Process and its Compatibility with the Labor market." *Information Technology and the Future of Education in the United Arab Emirates* (Abu Dhabi: Emirates Center for Strategic Studies and Research, 2013).

Bandura, A. "Social Cognitive Theory" in M.A. Al Waqfi and I. Forstenlechner "Of Private Sector Fear and Prejudice: The Case of Young Citizens in an Oil Rich Arabian Gulf Economy." *Personnel Review* vol. 41 no. 5 (2012).

Bardsley, D. "Male Emirati Teachers A Rare Breed." *The National* January 31, 2009.

Bardsley, D. and K. Lewis. "The Key Challenges." *The National* April 18, 2008.

Bardsley, D. and K. Lewis. "Schools are Braced for the Wind of Change." *The National* February 24, 2009.

Barnes, K., R.C. Marateo and S.P. Ferris. "Teaching and Learning with the Net Generation." *Innovate,* vol. 3 no.4 (2007); (http://www.innovateonline.info) accessed July 30, 2012.

Barnett, S.M., and B. Koslowski. "Adaptive Expertise: Effects of Type of Experience and the Level of Theoretical Understanding it Generates." *Thinking and Reasoning,* vol. 8 no. 4 (2002).

Bartunek, J.M. "Presidential Address: A Dream for the Academy." *Academy of Management Review,* vol. 28 (2003).

Bartunek, J.M. "Academic–Practitioner Collaboration Need Not Require Joint or Relevant Research: Toward A Relational Scholarship of Integration." *Academy of Management Journal,* vol. 50 no. 6 (2007).

Bartunek, J.M., and M.R. Louis. *Insider/Outsider Team Research.* (Thousand Oaks, CA: Sage, 1996).

Bartunek, J.M., and J. Trullen. "The Virtue of Prudence" in E. Kessler and J. Bailey (eds.) *Handbook of Organizational and Managerial Wisdom* (Thousand Oaks, CA: Sage, 2007).

Bickel, W.E., and R.A. Hattrup. "Teachers and Researchers in Collaboration: Reflections on the Process." *American Educational Research Journal,* vol. 32 (1995).

Bielaczyc, K. "Designing Social Infrastructure: Critical Issues in Creating Learning Environments with Technology." *Journal of the Learning Sciences*, vol. 15 no. 3 (2006).

Blackboard. "Teaching in the 21st Century – A Review of the Issues and Changing Models in the Teaching Profession." (Washington, DC: Blackboard, 2008).

Bonk, C.J., and T. Reynolds. "Learner-Centered Web Instruction for Higher-Order Thinking, Teamwork and Apprenticeship" in B.H. Khan (ed.) *Web-Based Instruction* (Eaglewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, Inc.).

Bonk, C.J., and K. Zhang. *Empowering Online Learning: 100+ Activities for Reading, Reflecting, Displaying, and Doing* (San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2008).

Bransford, J.D., A.L. Brown and R.R. Cocking. *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School (expanded edition)* (Washington, DC: National Academy Press, 2000).

Bristol-Rhys, J. "Gender-Separated Higher Education in the UAE" in C. Davidson and P.M. Smith (eds.) *Higher Education in the Gulf States: Shaping Economies, Politics and Culture* (London: London Middle East Institute, 2008).

Bronfenbrenner, U. *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979).

Buckminster Fuller, R., cited in E. Barlow "Environmental Teach-In." *The New York Magazine*, March 30, 1970.

Calhoun, E. "Action research for School Improvement." *Redesigning Professional Development*, vol. 59 no. 6 (2002).

Chadwick, C. "Schools of Tomorrow Show Real Results Today." *The National* April 9, 2009.

Chansarkarague, B., N. Mashood and H. Verhoeven. "Emiratisation, Omanisation, and Saudisation – Common Causes: Common Solutions?" 2009; (http://www.wbicunpro/17.%20Helen-U.A.E..pdf).

Clark, C., P.A. Moss, S. Goering, R.J. Herter, B. Lamar, D. Leonard, S. Robbins, M. Russell, M. Templin and K. Wascha. "Collaboration as Dialogue: Teachers and Researchers Engaged in Conversation and Professional Development." *American Educational Research Journal*, vol. 33 (1996).

Cochran-Smith, M., and S. Lytle. "Research on Teaching and Teacher Research: The Issues that Divide." *Educational Researcher*, vol. 19 no. 2 (1990).

Corey, S. *Action Research to Improve School Practices* (New York, NY: Columbia University, 1953).

Crawford, L.E.D. "Towards An Ability-Driven Education System in Singapore: Problems and Opportunities." *REACH*, no. 1 (2002).

Davidson, M.N., and E.H. James. "The Engines of Positive Relationships Across Difference: Conflict and Learning" in J.E. Dutton and B.R. Ragins (eds.) *Exploring Positive Relationships at Work: Building A Theoretical and Research Foundation* (Mahwah, NJ: Erlbaum, 2007).

Derks, D., and A. Bakker. "The Impact of E-mail Communication on Organizational Life." *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace* vol. 4 no. 1 (2010); (http://www.cyberpsychology.eu/view.php?cisloclanku=2010052401).

Divaharan, S., and C.P. Lim. "Secondary School Socio-Cultural Context Influencing ICT Integration: A Case Study Approach." *Australasian Journal of Educational Technology,* vol. 26 no. 6 (2010).

Dubai Vision (2015). (http://www.dubaicityguide.com/site/features/index.asp?id=1870).

Easterby-Smith, M., and D. Malina. "Cross-Cultural Collaborative Research: Toward Reflexivity." *Academy of Management Journal,* vol. 42 (1999).

Elliott, J. "Facilitating Action Research in Schools: Some Dilemmas" in R. Burgess (ed.) *Field Methods in the Study of Education* (Lewes: Falmer Press, 1985).

Evered, R., and M. Louis. "Alternative Perspective to Organizational Science: 'Inquiry from the Inside' and 'Inquiry from Outside.'" *Academy of Management Review,* vol. 6 (1981).

Forstenlechner, I., and E.J. Rutledge. "Growing Levels of National Unemployment in the Arab Gulf: Time to Update the 'Social Contract.'" *Middle East Policy* vol. 17 no. 2 (2010).

Forstenlechner, I., and E.J. Rutledge. "The GCC's 'Demographic Imbalance': Perceptions, Realities and Policy Options." *Middle East Policy* vol. 18 no. 4 (2011).

Forstenlechner, I., M.T. Madi, H.M. Selim and E.J. Rutledge. "Emiratisation: Determining the Factors that Influence the Recruitment Decisions of Employers in the UAE." *The International Journal of Human Resource Management* vol. 23 no. 2 (2012).

Fox, W. "The United Arab Emirates and Policy Priorities for Higher Education" in C. Davidson and P.M. Smith (eds.) *Higher Education in the Gulf States: Shaping Economies, Politics and Culture,* London: London Middle East Institute, 2008).

Gerson, J. and K. Shaheen. "Pay Rise for Public Jobs has Public Sector Wary." *The National* December 22, 2009.

Godin, B. "The Linear Model of Innovation." *Science, Technology, and Human Values,* vol. 31 no. 6 (2006).

Gubash, Saqer. "Unemployment Among Emiratis Not Due to Recession." *Khaleej Times,* September 28, 2011.

Habboush, M. "FNC: Failures in Arabic 'Breach of Constitution.'" *The National* October 28, 2009.

Hatano, G., and K. Inagaki. "Two Courses of Expertise" in H. Stevenson, H. Azuma and K. Hakuta (eds.), *Child Development in Japan* (New York, NY: Freeman, 1986).

Helal, M. "Benchmarking Education: Dubai and the Trends in Mathematics and Science Study 2007." 2009; (http://www.dsg.ae/en/Publication/Pdf_En/Benchmarking%20 Education.pdf).

Hung, D., S.S. Lee and K. Lim. "Diffusing Adaptivities through Micro-Cultures of 21st Century Learning Practices and Teacher Professionalism" in D. Hung, S.S. Lee and K. Lim (eds.) *Adaptivity as a Transformative Disposition for Learning in the 21st Century* (forthcoming).

Hung, D., S.S. Lee, and K. Lim. "Sustaining Research Innovations in Educational Technology through Communities of Practice." *Educational Technology*, vol. 52 no. 4 (2012).

Jassawalla, A.R., and H.C. Sashittal. "An Examination of Collaboration in High-Technology New Product Development Processes." *Journal of Product Innovation Management*, vol. 15 (1998).

Jones, S. "Training and Cultural Context in the United Arab Emirates: Fighting A Losing Battle?" *Employee Relations* vol. 30 no. 1 (2008).

Jones, J., R. Gaffney-Rhys and E. Jones. "Social Network Sites and Student-Lecturer Communication: An Academic Voice." *Journal of Further And Higher Education*, vol. 35 no. 2 (2011).

Kahn, W.A. "Commentary: Positive Relationships in Groups and Communities" in J.E. Dutton and B.R. Ragins (eds.) *Exploring Positive Relationships at Work: Building A Theoretical and Research Foundation* (Mahwah, NJ: Erlbaum, 2007).

Kannan. K. "Boys More Likely to Drop Out of School than Girls, Abu Dhabi Study Finds." *The National* August 27, 2012.

Kapur, M. "Productive Failure." *Instruction and Cognition*, vol. 26 no. 3 (2008).

Keleher, P., and J. Mark. "Educators + Tech-heads = Ed-Techs, 'The Symphony.'" Paper presented at 41st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Rapid City, October 2011.

KHDA. "The Inspection of Private Schools in Dubai." DSIB Annual Report (2012); (http://www.khda.gov.ae/en/Reports/Publications.aspx).

KHDA. "Dubai (2009) Pisa Report." (http://www.khda.gov.ae/En/Reports/Publications. aspx).

KHDA. "HE Landscape in Dubai." 2011; (http://www.khda.gov.ae/en/Reports/Publications. aspx).

KHDA. "In Search of Good Education: Why Emirati Parents Choose Private Schools. 2012"; (http://www.khda.gov.ae/en/Reports/Publications.aspx).

Kieser, A., and L. Leiner. "Collaborate with Practitioners: But Beware of Collaborative Research." *Journal of Management Inquiry*, vol. 21 no. 1 (2012); (http://jmi.sagepub.com/content/21/1/14.full.pdf+html).

Kowalski, R., J. Harmon, L. Yorks and D. Kowalski. "Reducing Workplace Stress and Aggression: An Action Research Project at the US Department of Veterans Affairs." *Human Resource Planning*, vol. 26 (2003).

Kowalski, R., J. Harmon, L. Yorks and D. Kowalski. "Reducing Workplace Stress and Aggression: An Action Research Project at the US Department of Veterans Affairs." *Human Resource Planning*, vol. 26 (2003).

Lave, J., and E. Wenger. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation* (New York, NY: Cambridge University Press, 1991.)

Levine, T.H., and A.S. Marcus. "Closing the Achievement Gap through Teacher Collaboration: Facilitating Multiple Trajectories of Teacher Learning." *Journal of Advanced Academics*, vol. 19 no. 1 (2007).

Lewis, K. "Emiratis Turning to Private Schools." *The National* August 15, 2009.

Lewis, K. "Private Firms to Take on State-run Schools." *The National* September 14, 2009.

Lewis, K. "Fears Over Education's Gender Gap." *The National* November 6, 2009.

Lewis, K. "School Inspection Results will not be made Public." *The National* March 1, 2010.

Lewis, K. "Students Entering University Still Stuck on Remedial Treadmill." *The National* May 25, 2010.

Lewis, K. "Alarm Over School Dropout Rate." *The National* June 20, 2010.

Lieberman, A. "Collaborative Work." *Educational Leadership*, vol. 47 no. 8 (1986).

Lieberman, A. "The Meaning of Scholarly Activity and the Building of Community." *Educational Researcher*, vol. 21 no. 6 (1992).

Macmillan Dictionary. Macmillan Publishers Limited 2009–2012; (http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/technologist). Retrieved October 1, 2012.

Martinovic, D., and Z. Zhang. "Situating ICT in the Teacher Education Program: Overcoming Challenges, Fulfilling Expectations." *Teachers and Teacher Education*, vol. 28 no. 3 (2012).

McConatha, D., and M. Praul. "Mobile Learning in the Classroom: An Empirical Assessment of a New Tool for Students and Teachers." Paper presented at Washington Interactive Technologies Conference, Arlington, Virginia, United States, August 2007.

McDonald, J., N. Mohr, A. Dichter and E. McDonald. *The Power of Protocols: An Educator's Guide to Better Practice.* (New York, NY: Teachers College Press, 2003).

McGrath, J.E. "Time Matters in Groups" in J. Galegher, R.E. Kraut and C. Egido (eds.) *Intellectual Teamwork: Social and Technological Foundations of Cooperative Work* (Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1990).

McMeans, A. "Emirati Women Held Back from the Workforce." *The National* May 24, 2010.

Meier, D. *In schools We Trust: Creating Communities of Learning in an Era of Testing and Standardization* (Boston, MA: Beacon Press, 2002).

Mellahi, K. "The Effect of Regulations on HRM: Private Sector Firms in Saudi Arabia." *International Journal of Human Resource Management* vol. 18 no. 1 (2007).

Meyer, J., and R. Land. "Threshold Concepts and Troublesome Knowledge (2): Epistemological Considerations and a Conceptual Framework for Teaching and Learning." *Higher Education* vol. 49 no. 3 (2005).

Ministry of Education (2010a). Speech at the Schools of Science and Technology (SST) Groundbreaking Ceremony, Singapore.

Ministry of Education(2012b). Speech at the Inaugural Education Innovation Conference, Singapore. "Education Innovation for Sustainable Growth."

Ministry of Education (2012c). Speech at the International Conference on Teaching and Learning with Technology (iCTLT), Singapore.

Ministry of Education (2012d). "Future Schools" report, Singapore.

Ministry of Education. "The 2010–2020 Strategy"; (http://uaepm.ae/pdf/ Website_Strategy %202010%20-%202020%20(En)1.pdf).

MoHESR. "The National Science Foundation Science and Engineering Indicators, 2006," in *The Status of Science and Engineering Education in the United Arab Emirates* (Abu Dhabi: MoHESR, 2007); (http://www.napo.ae/ohepp/SME%20report.pdf).

MoHESR. "Organisation for Economic Co-operation and Development, 2007" in *The Status of Science and Engineering Education in the United Arab Emirates* (Abu Dhabi: MoHESR, 2007); (http://www.napo.ae/ohepp/SME%20report.pdf).

Mohrman, S.A.,C.B. Gibson, and A.M. Mohrman. "Doing Research that is Useful to Practice: A Model and Empirical Exploration." *Academy of Management Journal,* vol. 44 (2001).

Moussly, R. "Minority of Emirati Women Still Struggle to Work and Study." *Gulf News,* January 31, 2010.

Moussly, R. "Technical Skills Are the Future." *Gulf News*, May 8, 2011.

NAPO. "September Applicants by Choice of Study (1998–2011)." Ministry of Higher Education and Scientific Research; (http://ws2.mohesr.ae/ApplicationStatistics/Study Choice.aspx).

Nazzal, N. "Private schools the Choice of 58% Emiratis." *Gulf News,* October 10, 2012.

Nyden, P., and W. Wiewel. "Collaborative Research: Harnessing the Tensions between Researcher and Practitioner." *American Sociologist,* vol. 23 (1992).

Oblinger, D. "The Next Generation of Educational Engagement." *Journal of Interactive Media in Education*, vol. 8 (2004); (http://www-jime.open.ac.uk/2004/8/oblinger-2004-8.pdf). Accessed October 5, 2012.

Oblinger, D.C., and J.L. Oblinger (eds.). *Educating the Net Generation* (Washington, DC: EDUCAUSE, 2005); (http://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation). Accessed November 4, 2012.

OECD. *Lesson from PISA for the United States, Strong Performers and Successful Reformers in Education* (New York, NY: OECD Publishing, 2011).

Office of Education Research (OER). "Research in Education." *Reed,* no. 2 (2011).

Oja, S. And L. Smulyan. *Collaborative Action Research A Developmental Approach* (London: Falmer Press, 1989).

Paas, L., and H. Creech. *How Information and Communications Technologies can Support Education for Sustainable Development: Current Uses and Trends* International Institute for Sustainable Development (IISD); (http://www.iisd.org/pdf/2008/ict_education _ sd_trends.pdf).

Palloff, R.M., and K. Pratt. *Building Learning Communities in Cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom* (San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers, 1999).

Patry, G., and D. Moorman. "Technology and Innovation Centers: The Key to Improving Collaboration?" *Policy Options* (2012), 65–68; (http://www.irpp.org/po/archive/mar12/patry.pdf). Accessed November 1, 2012.

Peacock, J. "Standards, Curriculum and Learning: Implications for Professional Development" in A. Bundy (ed.), *Australian and New Zealand Information Literacy Framework: Principles, Standards and practice (2nd edition)* Australian/New Zealand Institute of Information Literacy (2004).

Pearson, D. *"UK Games Industry Struggling to find Staff."* (http://www.gamesindustry.biz/articles/2011-10-05-study-uk-games-industry-struggling-to-find-staff). Accessed October 5, 2011.

Plante, J., and D. Beattie. "Connectivity and ICT Integration in Canadian Elementary and Secondary Schools: First Results from the Information and Communications Technologies in Schools Survey, 2003–2004."

Polanyi, M. *The Tacit Dimension* (New York, NY: Doubleday & Company Inc, 1967).

Powell, W., and K. Snellman. "The Knowledge Economy." *Annual Review of Sociology* vol. 30 (2004).

Preece, J., and B. Shneiderman. "The Reader-to-Leader Framework: Motivating Technology-Mediated Social Participation." *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*, vol. 1 no. 1 (2009).

Randeree, K. "Strategy Policies and Practice in the Nationalization of Human Capital: Project Emiratisation." *Research and Practice of Human Resource Management* vol. 17 no. 1 (2009); (http://rphrm.curtain.edu.au/2009/issue1/emiratisation.html).

Rashid, A. "1.9m Increase in Population Since Last Official Census." *Gulf News*, October 6, 2009.

Ridge, N. "The Hidden Gender Gap in Education in the UAE." 2009; (http://www.dsg.ae/en/publication/Description.aspx?PubID=142&PrimenuID=11&mnu=Pri).

Riel, M., and L. Polin. "Online Learning Communities: Common Ground and Critical Differences in Designing Technical Environments" in R. Barab, J. Kling and H. Gray (eds.) *Designing for Virtual Communities in the Service of Learning* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

Salmon, G. "The Future for (Second) Life and Learning." *British Journal of Educational Technology* vol. 40 no. 3 (2009).

Salmon, G. *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online* 3rd ed. (London and New York: Routledge, 2011).

Salmon, G. *E-tivities: The Key to Active Online Learning* 2nd ed. (London and New York: Routledge, forthcoming).

Salmon, G., M. Nie, and P. Edirisingha. "Developing a Five-Stage Model of Learning in Second Life." *Educational Research* vol. 52 no. 2 (2010).

Schön, D. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* (New York, NY: Basic Books, 1983).

Selwyn, N. *Education and Technology: Key Issues and Debates* (London: Continuum International Publishing Group, 2011).

Shaheen, K. "Hope is to Match Emiratis and Jobs." *The National*, January 25, 2010.

Shaheen, K. "Large Emirati Families May Start to Dwindle." *The National*, January 19, 2010.

Shaheen, K. "Emirati Job Demands Too High, Says Experts." *The National*, April 8, 2010.

Shaheen, K. "Government Attacks Emiratisation Laggards." *The National*, January 26, 2010.

Shaheen, K. "Shake Up for Schools' Code of Conduct to Deal with Unruly Pupils." *The National*, February 2, 2010.

Shaheen, K. "Students Who Fail 'Should Pay for College." *The National*, April 6, 2010.

Shani, A.B., N. Adler, S.A. Mohrman, W.A. Pasmore and B. Stymne (eds.). *Handbook of Collaborative Management Research* (Thousand Oaks, CA: Sage, 2008).

Shute, V.J. *Focus on Formative Feedback* Research Report. (Princeton, NJ: ETS, 2007).

Steinberg, J. "Plan B: Skip College." *The New York Times,* May 14, 2010.

Sutherland, R., et al. "Transforming Teaching and Learning: Embedding ICT into Everyday Classroom Practices." *Journal of Computer Assisted Learning,* 20 (2004).

Swan, M. "Federal University Applications Down." *The National,* January 12, 2011.

Swan, M. "Growing Shortage of Skilled Graduates." *The National,* May 7, 2011.

Swan, M. "Career Guidance Should be Provided at Schools." *The National,* May 1, 2012.

The Arab Knowledge Report 2009. (http://www.mbrfoundation.ae/English/pages/AKR2009.aspx)

The Kipp Report 2010. *How will Emiratisation Succeed?* (http://www.emiratisation.org/index.php?option=com_content&view=article&id=495%3Ahow-will-emiratization-succeed&catid=112%3Afebruary-2010&Itemid=67&lang=en).

Tao, P.K., and R.F. Gunstone. "Conceptual Change in Science Through Collaborative Learning at the Computer." *International Journal of Science Education* vol. 21 (1999).

Tjosvold, D. "The Dynamics of Interdependence in Organizations." *Human Relations,* vol. 39 (1986).

Tjosvold, D., and Y. Tsao. "Productive Organizational Collaboration: The Role of Values and Cooperation." *Journal of Organizational Behavior,* vol. 10 (1989).

Toomey, R., and K. Ketterer. "Using Multimedia as a Cognitive Tool." *Journal of Computing in Education,* vol. 27 (1995).

UAE Media Council. (http://www.uaeinteract.com/education/default.asp).

UAE Vision 2021. (http://www.vision2021.ae/united-in-prosperity.php).

Van de Ven, A.H. *Engaged Scholarship: A Guide for Organizational and Research Knowledge* (New York, NY: Oxford University Press, 2007).

Van de Ven, A.H., and P.E. Johnson. "Knowledge for Theory and Practice." *Academy of Management Review,* vol. 31 (2006).

Virno, P. *Grammar of the Multitude. For An Analysis of Contemporary Forms of Life* (Cambridge, MA: MIT Press, 2004).

Voogt, J., and H. Pelgrum. "ICT and Curriculum Change." *Human Technology: An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments,* vol. 1 no. 2 (2005).

Wenger, E. *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity* (New York, NY: Cambridge University Press, 1998).

Wenger, E., N. White, and J.D. Smith. *Digital Habitats: Stewarding Technology for Communities* (Portland, OR: CPsquare, 2009).

Wenger, E., and W. Snyder. "Communities of Practice: 'The Organizational Frontier.'" *Harvard Business Review* (January/February 2000).

Wheelock, A. "Professional Collaboration to Improve Teacher and Student Work." *Conversations* vol. 1 no. 1 (2000), 1–12; (http://www.turningpts.org/pdf/Conversationsfall00.pdf).

Winberg, C. "Teaching Engineering/Engineering Teaching: Interdisciplinary Collaboration and the Construction of Academic Identities." *Teaching in Higher Education,* vol. 13 no. 3 (2008).

Yorks, L., J.H. Neuman, D.R. Kowalski and R. Kowalski. "Lessons Learned from a 5-Year Project within the Department of Veterans Affairs: Applying Theories of Interpersonal Aggression and Organizational Justice to the Development and Maintenance of Collaborative Social Space." *Journal of Applied Behavioral Science,* vol. 43 (2007).

Young, V. "Hilltop Elementary: The Co-evolution of Collaboration and 'Data-Drivenness.'" Paper presented at the annual conference of the American Educational Research Association, Chicago, April 2007.

Yue, C.S. "Singapore: Towards a Knowledge-based Economy" in S. Masuyama, D. Vandenbrink and C. Siow Yue (eds.), *Industrial Restructuring in East Asia – Towards the 21st Century* (Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 2001).

Zhang, Z. "Using Online Action Research to Improve a Teacher Education Course." *Ontario Action Researcher* vol. 11 no. 1 (2010).

Zhang, Z., W. Tousignant and S. Xu. "Introducing Accessible ICT to Teacher Candidates: A Way to Address Equity Issues." Journal of Literacy and Technology, vol. 13 no. 1 (2012).

Zhao, Y. "Recent Developments in Technology and Language Learning: A Literature Review and Meta-analysis." *CALICO Journal,* vol. 21 no. 1 (2003).



مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية

ص. ب: 4567 أبوظبي

دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: 4044541 - 2 - 971

فاكس: 4044542 - 2 - 971

E-mail: pubdis@ecssr.ae

Website: http://www.ecssr.ae

تكنولوجيا المعلومات ومستقبل التعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة

كان النهـوض بالتعليم، من حيث الكمية والنوعية، في طليعة أولويات التنمية في دولة الإمارات العربية المتحدة دائماً، إدراكاً منها لحقيقة أن التعليم هو المفتاح لمهارات الإبداع وحل المشـكلات، وبالتالي بناء اقتصاد المعرفة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن مختلف خطط التنمية الاسـتراتيجية التي وضعتها الدولة تعتمد بالكامـل تقريباً، على جودة التعليم الوطني في السنوات المقبلة.

يضم هذا الكتاب الأوراق البحثية التي قُدمت في المؤتمر السـنوي الثالث للتعليم الذي عقده المركز في شـهر أكتوبر من عـام 2012، ويأتي إصداره جزءاً من الرؤية التي اعتمدهـا المركز، والتي تسـعى إلى رفع مسـتوى التعليم في دولة الإمـارات، ومعاينة التطورات التعليمية المسـتقبلية، واقتراح الحلول للعقبات التي قد تعوق سير العملية التعليمية في الدولة.

يسـلط الكتاب الضوء على البرامج الجديـدة والدينامية، مثل "مبادرة محمد بن راشد للتعلم الذكي"، من خلال الاستفاضة في عرض ما تعتمده هذه المبادرة من برامج ومناهج وما تسـتعين به من أسـاليب تدريسـية وتقويمية جديدة. كما يقدِّم الكتاب مراجعـة لعملية التعليم في دولة الإمارات اسـتناداً إلى فحـص برامج التعليم الحالية ونوعيتها في المـدارس الحكومية، وكذلك تطوير التعليم عن بُعـد، والتعلّم الإلكتروني للجامعات، والسـبل الكفيلة بأن يكون التعليم مصمَّماً بحيث يفي بمتطلبات سـوق العمل الإماراتية.

وإلى جانـب تقديم لمحـة عامة عن التطورات التعليميـة، تتناول فصول الكتاب الخطط الحكومية لتطوير البنى الأساسـية الرقمية من أجل تلبية المتطلبات الناشـئة للتعليم الحديث واستكشـاف الاتجاهات المقبلـة في تكنولوجيا المعلومات التعليمية وتطبيقاتها الممكنة في دولة الإمارات.




ISBN 978-9948-14-721-3